

NUMERO 672 ABRIL 1998

UNA JORNADA EN... LA BASE AEREA DE GETAFE



Entrevista con el Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea argentina



De Madrid a Oshkosh (EE.UU.) en ultraligero

Experiencias de un médico militar en Bosnia-Herzegovina

Sumario

ARTICULOS

Nuestra portada:
Reportaje gráfico
de una jornada
en la Base Aérea de Getafe.
Autor: Jorge Iranzo Alvarez

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 672
ABRIL 1998



El Ejército del Aire no puede mantenerse ajeno a la nueva amenaza que supone un mundo cada vez más global, ni a este nuevo tipo de guerra, considerada ya como la guerra del siglo XXI.



ARTICULOS



La Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo tiene como misión la formación y perfeccionamiento del personal de las escalas superior, media y básica de la especialidad de Seguridad y Defensa, adiestradores de perros policía y diversas especialidades de apoyo, así como la formación militar de toda la tropa profesional del Ejército del Aire.

SECCIONES



Director:
General de Brigada: **Adolfo López Cano**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire

Número normal .... 350 pesetas
Suscripción anual .... 3.000 pesetas
Suscripción extranjero .... 6.400 pesetas
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA

NIPO. 076-98-005-1

Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director: 544 91 21
....549 70 00
Ext. 31 84
MW: 95 67
Fax MW: 95 67
Redacción: 544 26 12
....549 70 00
Ext. 31 83
Suscripciones: 544 28 19
Administración: 549 70 00
Ext. 31 84
Fax: 544 26 12

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en disquetes Macintosh o MS-Dos, en cualquiera de los programas: Personal Editor, Word Perfect, Word, Assistant... etc. Si se trabaja en entorno Windows es preferible presentar los textos en formato ASCII.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y KIOSKOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS**: LIBRERIA GEMA BENEDET. C/ Milicias Nacionales, 3. (Oviedo). En **BALEARES**: DISTRIBUIDORA ROTGERS, S.A. Camino Viejo Buñolas, s/n. (Palma de Mallorca). En **BARCELONA**: SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIAS. Sector C. C/ Seis, s/n. Mercabarna - Zona Franca. LIBRERIA MIGUEL CREUS. C/ Congost, 11. En **BILBAO**: LIBRERIA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: LIBRERIA JAIME (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **GRANADA**: LIBRERIA CONTINENTAL. C/ Acera de Darro, 2. En **LA CORUÑA**: CENTRAL LIBRERA. C/ Dolores, 2-4. (El Ferrol). En **LA RIOJA**: LIBRERIA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID:** KIOSKO GALAXIA. C/ Fernando el Católico, 86. KIOSKO CEA BERMUDEZ. C/ Cea Bermúdez, 43. KIOSKO CIBELES. Plaza de Cibeles. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 82. KIOSKO FELIPE II. Avda. Felipe II. KIOSKO HOSPITAL MILITAR GOMEZ ULLA. Carabanchel. LIBRERIA GAUDI. C/ Argensola, 13. KIOSKO HOSPITAL DEL AIRE. C/ Arturo Soria, 82. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 77. KIOSKO QUINTANA. C/ Quintana, 19. KIOSKO ROMERO ROBLEDO. C/ Romero Robledo, 12. KIOSKO MARIBLANCA. C/ Mariblanca, 7. KIOSKO GENERAL YAGÜE. C/ General Yagüe, 2. KIOSKO FÉLIX MARTINEZ. C/ Sambara, 95. (Pueblo Nuevo). CENTRO DE INSTRUCCION DE MEDICINA AEROESPACIAL (CIMA). Cafetería. Hospital del Aire. PRENSA CERVANTES (Javier Vizuete). C/ Fenelón, 5. KIOSKO MARIA SANCHEZ AGUILERA ALEGRE. C/ Goya, 23. LIBRERIA SU KIOSKO C.B. C/ Víctor Andrés Belaunde, 54. GARCIA CASTELLANOS, MARIA. C/ Hacienda de Pavones, 194 (Galería de Alimentación). En **MURCIA**: REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **SEVILLA**: JOSÉ VERGARA ROMERO. Avda. de Molini, s/n. En **VALENCIA**: LIBRERIA KATHEDRAL (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: ESTABLECIMIENTOS ALMER. Plaza de la Independencia, 19. ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Al hilo del 98

EN el presente año conmemoramos el primer centenario de 1989, año cargado de un gran significado en el devenir de la historia española. Epicentro de los acontecimientos del 98 fueron las guerras coloniales en las que España por aquel entonces se encontraba inmersa y que desembocaron en la confrontación con Estados Unidos, cuyo desenlace final quedó plasmado en el Tratado de París por el cual España perdió sus últimos territorios en ultramar: Cuba, Puerto Rico, Filipinas y la Isla de Guam.

Estos conflictos fueron de particular importancia tanto para la Armada como para el Ejército de Tierra, conflictos que aún hoy se siguen analizando. El Ejército del Aire y en concreto su embrión, el Servicio Militar de Aerostación dependiente del Arma de Ingenieros creado en 1884, no tuvo una participación reseñable en dichos conflictos. Sin embargo, y no de forma casual, en los años venideros estos antiguos territorios coloniales tan unidos a España por razones históricas y humanas fueron destino de algunos de nuestros grandes vuelos, los cuales contribuyeron a impulsar el desarrollo de la aviación y a forjar el espíritu aeronáutico.

Así, a la hora de plantearse el realizar un gran viaje al Extremo Oriente que pusiese de manifiesto el grado de pericia de los aviadores españoles, no se dudó en dirigirse a Filipinas, llevando a cabo los capitanes Lóriga y Gallarza en 1926 el vuelo Madrid-Manila, viaje que realizaría también por dos veces, 1932 y 1933, el piloto civil Fernando Rein Loring. En ese año de 1933 pocas eran las metas que quedaban por alcanzar en el ámbito de los grandes vuelos, siendo una de ellas la travesía del Atlántico Central, empresa que acometieron el capitán Barberán y el Teniente Collar, volando de Sevilla a Camagüey (Cuba), para encontrar posteriormente la muerte en la etapa complementaria La Habana-Méjico.

SIGUIENDO la estela de aquellos grandes vuelos y al hilo de los actos conmemorativos del 98, podríamos añadir el proyecto de Miguel Angel Gordillo Urquia, del cual nos hacemos eco en este número. Gordillo, formado como piloto militar en la Academia General del Aire e imbuido del espíritu de aventura del que hicieron gala los aviadores de los grandes vuelos, pretende volar con un ultraligero, construido por el mismo, desde Madrid a Oskosh, en Wisconsin (Estados Unidos), siguiendo una ruta en dirección Este a través de los territorios inhóspitos de Siberia, estrecho de Bering, Alaska y Canadá.

Breves

♦ La Fuerza Aérea rusa ha realizado una petición de aviones de apoyo y ataque a tierra Su-25TM Frogfoot, en número limitado e indeterminado. La entrega de las dos primeras unidades deberá tener lugar para finales del presente año y al menos otros cuatro más a lo largo de 1999. Estos aviones, anteriormente fabricados en Tbilisi, Georgia, serán producidos en la factoría rusa de Ulan-Ude.

Por otra parte, la marina rusa está considerando la posibilidad de realizar un pedido de 12 unidades de este avión, en la versión de entrenamiento naval Su-25UTG, actualmente en servicio en la marina, así como de una nueva versión del Su-25 de guerra electrónica basado en el Su-25UTG.

Los aviones serán fabricados por un consorcio formado por diferentes compañías pertenecientes al CIS. El grupo incluye a Ulan-Ude (Rusia), la planta de producción de aviones de Tbilisi (Georgia), la de motores de Ufa (Rusia) y otras empresas de Rusia, Ucrania y Belarus.

♦ El gobierno norteamericano y el británico han firmado una Carta de Acuerdo para el intercambio de información sobre la nueva cabeza de guerra penetradora Broach, también conocida como sistema de cabeza de guerra múltiple.

La cabeza Broach es candidata para ser instalada en el Joint Standoff Weapon de Raytheon System y en el AGM-86C, misil crucero convencional lanzado desde el aire, de Boeing. También es candidata al misil Tomahawk de Raytheon, al Harpoon de Boeing y al misil crucero avanzado de General Dynamics.

♦ Durante el presente mes de abril, la Fuerza Aérea norteamericana desplegará una unidad de aviones bombarderos B-2 Stealth en la Isla de Guam para demostrar que los citados aviones pueden ser desplegados fuera del continente sin problemas de mantenimiento.

La degradación de la cubierta "stealth" que protege al

ASRAAM para el RAFALE

La compañía francesa Dasault Aviation está estudiando la posibilidad de integrar el misil avanzado aire-aire de corto alcance (ASRAAM), de Matra BAe Dynamics, en las versiones para la exportación de su avión de combate Rafale.

El misil se ofrecería como parte de la panoplia de armamento capaz de ser lanzado por el Rafale y su integración, al menos en parte, sería financiada por el cliente, pues hasta el momento el Ministerio de Defensa francés no ha solicitado este misil como dotación de sus aviones Rafale.

Uno de estos posibles clientes pueden ser los Emiratos Árabes Unidos, que están interesados en la opción del ASRAAM como misil aire-aire de corto alcance para su próximo avión de combate.

Por otra parte, las pruebas en vuelo del Mica, misil aire-aire infrarrojo de corto-medio alcance, de Matra BAe Dynamics abordo del Rafale tendrán lugar a mediados del presente año. Este misil sustituirá, una vez completados los ensayos, al misil de corto alcance Magic 2. El Mica dispone de un sistema de navegación inercial, con posibilidad de ser actualizado en vuelo, que le permite realizar la fase inicial del vuelo de forma totalmente autónoma, para posteriormente blocar al objetivo con su sistema de búsqueda infrarroja.

Hasta el momento el Ministerio de Defensa francés ha realizado un primer pedido de 225 misiles Mica para los aviones Mirage 2000-5 de su fuerza aérea y para los Rafale de la marina. Cifrándose las necesidades totales futuras de ambas en unos 1.300 misiles de este tipo.

El C-17 posible alternativa del C-5A GALAXY

La compañía norteamericana Boeing está llevando a cabo un estudio del estado de operatividad de la flota de aviones de transporte estratégicos norteamericanos Lockheed C-5A Galaxy, en caminada a persuadir a las autoridades de la Fuerza Aérea para abandonar o modificar el programa de modernización de los citados aviones.

El C-5A, a pesar que a su célula le queda un elevado remanente de horas de vida, sufre constantes problemas de fiabilidad por las constantes dificultades de mantenimiento de sus motores y aviónica. Por ello, Lockheed Martin ha desarrollado un programa de modernización del los C-5A a una nueva versión denominada C-5M, a desarrollar por el consorcio formado por Lockheed Martin, General Electric y Honeywell.

Por su parte Boeing, tiene intención de ofrecer a la Fuerza Aérea su avión de transporte C-17 como alternativa parcial al programa C-5M. Hay algunas misiones de transporte de grandes cargas a lugares distantes que no son realizables con el C-17 y si lo son con el C-5A Galaxy.

La modernización del C-5A, ofertada por la compañía Lockheed Martin, incluye nueva aviónica, nuevos sistemas de navegación y comunicaciones y una nueva versión del motor GE CF6-80. Todo ello con un coste entre los 35 y los 40 millones de dólares por avión, frente a los 175 millones de dólares que cuesta su contrincante el C-17.

Sin embargo, Boeing confía que la fiabilidad demostrada por su avión, el C-17, durante los despliegues en los últimos conflictos, junto a su escasas 6 horas de mantenimiento hombre por hora de vuelo, frente a las 22 horas que requiere el C-5, sean motivos suficientes para que la Fuerza Aérea norteamericana considere al C-17 como el sustituto parcial de los C-5A y aumente su pedido actual de 120 aviones C-17.

Nuevos hitos en el programa de ensayos del EUROFIGHTER

Continúa satisfactoriamente el programa de ensayos del avión de combate europeo EF2000 Eurofighter. Últimamente se han alcanzado importantes hitos que demuestran, paso a paso, las características reales del nuevo avión. Entre estos hitos sobresalen: el primer vuelo a una velocidad superior a dos veces la del sonido (Mach 2), el primer reabastecimiento en vuelo, el primer disparo de un misil aire-aire y el primer vuelo con cargas externas voluminosas.

A finales del pasado mes de diciembre, el prototipo DA2, uno de los aviones fabricados por British Aerospace, superó la velocidad de Mach 2. El DA 2 está equipado con los motores RB199 del Tornado y se espera que equipado con los nuevos motores Eurojet EJ200 alcance velocidades superiores.

Este mismo avión, el DA 2, a principios de enero llevó a cabo una serie de enganches con un avión cisterna Vickers VC-10 de la Royal Air Force, tripulado por un equipo de la Agencia de Investigación y Evaluación de la Defensa. En esta misión, el Eurofighter, realizó, por vez primera, un vuelo de duración superior a las cuatro horas.

El DA 7, prototipo de desarrollo italiano, efectuó el pasado mes de diciembre el primer lanzamiento de un misil aire-aire de corto alcance AIM-9L, en el polígono de tiro de Decimomannu, en Cerdeña. El lanzamiento se realizó a una velocidad de 500 nudos.

Por otra parte el DA 3, el otro avión de desarrollo italiano, ha realizado el primer vuelo con depósitos externos, siendo el primer vuelo del Eurofighter con cargas externas voluminosas. Estos tanques externos, con una capacidad de 1000 litros cada uno, le proporcionan un aumento significativo del radio de acción.



El EF2000 ha superado la velocidad de Mach 2.

Por otra parte, el DA 6, versión biplaza del Eurofighter construido por CASA, prosigue los ensayos de comprobación del dominio del vuelo de la citada versión, habiendo alcanzado, hasta el momento, la velocidad de Mach 1.54 a una altitud de 36.000 pies.

Estos cuatro importantes hitos muestran el progreso rápido, continuo y satisfactorio del programa de ensayos en vuelo y van confirmando las capacidades del avión.

MIG 29 modernizado a la espera del EF 2000.

La compañía Daimler-Benz Aerospace (Dasa) ha ofrecido la modernización de los aviones Mig 29 de Polonia, República Checa y Hungría, haciéndolos operables con normas OTAN, como medida provisional hasta que los citados países puedan hacer frente a la adquisición del EF 2000 Eurofighter.

A pesar que el EF 2000 se considera un avión de precio demasiado elevado, para las maltrechas economías de los antiguos países del Pacto de Varsovia, Dasa ha realizado la presentación oficial del avión en los tres citados países.

La propuesta de modernización de la flota de Mig 29 incluye cuatro distintas opciones, que permiten que el avión sea operable con la OTAN. Se calcula que las necesidades, a corto plazo, de aviones de combate para estos tres países, son de 80 a 100 aviones para Polonia, 24 para la República Checa y de 30 para Hungría.

Por otra parte, Dasa es responsable de la comercializar del EF 2000 en Europa. En la actualidad está siendo evaluado por Noruega, para sustituir a su flota de aviones Northrop F-5 y Lockheed Martin F-16, y por Grecia, para sustituir a su flota de aviones F-5 y McDonnell Douglas F-4.

Nueva red de Defensa Aérea italiana

La Fuerza Aérea italiana espera tener terminado y operativo para finales del presente año su nueva red de radares del Sistema de Defensa Aéreo Integrado, con un nuevo Centro de Mando en Poggio Renaticio.

La red de defensa aérea italiana está siendo modernizada con 16 nuevos radares: cuatro Lockheed Martin FPS-177 y dos Hughes HR-3000, adquiridos con fondos OTAN, y diez Alenia RAT-31SL.

En la actualidad, el sistema de defensa italiano es controlado desde el centro de operaciones aéreas combinado de Martina Franca, encontrándose el antiguo centro de mando de la zona norte fuera de servicio. Cuando este terminado y operativo el nuevo centro de mando de Poggio Renaticio, actualmente en construcción, Martina Franca quedará como centro alternativo.

La red de defensa aérea estará integrada con el radar de búsqueda de la marina de Pantellaria, con el centro de control de la fuerza aérea de Istrana y con dos radares de control de tráfico civil, ubicados en Monte Orimi y Monte Stella.

La nueva red de defensa aérea italiana será totalmente compatibles con el futuro Sistema de Mando y Control de la OTAN (ACCS).

Breves

avión debido a factores meteorológicos ha sido motivo de críticas y de argumentos sobre su limitación para poder ser desplegado a bases aéreas que carezcan de hangares para los citados aviones. Para evitar estas limitaciones, la unidad desplegará a la Isla de Guam con sus propios refugios transportables.

♦ El Ministerio de Defensa Británico ha adjudicado a la empresa GKN Westland Helicopters el desarrollo de las modificaciones y mejoras del sistema de autoprotección de los helicópteros EH-101 Merlin HC Mk3 de la Royal Air Force británica. El Merlin Mk3 será el primer helicóptero en servicio en la RAF que disponga de un sistema integrado de autodefensa, siendo el sistema más avanzado en las fuerzas armadas británicas.

Las mejoras consisten en la instalación de: un sistema de contramedidas infrarrojas que incorpora un alertador pasivo de misiles, el alertador radar Sky Guardian 2000, un sistema de detección láser y el dispensador de contramedidas ALE-47. Con todo ello se aumenta significativamente la capacidad de supervivencia en combate del helicóptero en zonas de elevada amenaza.

♦ El primer F-22 Raptor, caza de la próxima generación, ha sido trasladado al Centro de Ensayos en Vuelo de la Fuerza Aérea norteamericana en la Base Aérea de Edwards, California.

Éste es el primero de los nueve prototipos del F-22 Raptor desarrollados por el consorcio Lockheed Martin, Boeing y Pratt & Whitney. El avión, parcialmente desmontado, fue transportado en un C-5 de la fuerza aérea desde la factoría de Lockheed Martin en Marietta. Una vez ensamblado realizará un programa de pruebas funcionales y de rodaje y aceleración antes del comienzo de sus ensayos en vuelo. Programados para final de primavera.

La USAF tiene previsto la adquisición de 339 F-22 Raptor, que entrará en servicio en el 2.004

Breves

♦ Las compañías miembros de la AEA (Association of European Airlines) han reanudado sus ataques contra las autoridades aeroportuarias europeas, tras conocer los resultados de un estudio llevado a cabo sobre sus tarifas, que encargaron a la Universidad de Cranfield. La conclusión global del estudio en cuestión es que existen desmesuradas variaciones de costos entre unos aeropuertos y otros, si bien como media se estima que los aeropuertos europeos cobran los servicios entre 2 y 3 veces más caros que sus homólogos estadounidenses y asiáticos. Del estudio se deduce que Viena es el aeropuerto más caro de Europa, seguido de Frankfurt, Munich y Paris - Charles de Gaulle. Los aeropuertos de Bruselas, Madrid - Barajas y Londres - Gatwick son los más económicos, Madrid - Barajas en concreto, un 12% por debajo de la media europea.

♦ Un documento de la IATA acerca de la seguridad de las compañías aéreas durante 1996, presentado recientemente en una conferencia técnica celebrada en Singapur, afirma que el mayor problema referente a la seguridad aérea se centra en el crecimiento notorio de los casos de "manejo inapropiado del avión o sus sistemas, incluyéndose errores a la hora de tomar decisiones importantes" que se viene detectando en los últimos años.

♦ United Airlines ha adquirido 20 unidades del A320 y 10 unidades del A319, que han incrementado el número de sus compras de aviones Airbus de fuselaje estrecho hasta la redonda cifra de 111 unidades. Por su parte, las compañías Lan Chile, TACA (El Salvador) y TAM (Brasil), han firmado una carta de intento por un total de hasta 120 unidades de esa misma familia, con vistas a ponerlas en servicio entre el año 2000 y el 2005.

♦ El Boeing 737-700 recibió de las Joint Aviation Authorities europeas su certificado el

Boeing dispuesta a lanzar el MD-17

Boeing dice estar dispuesta a lanzar el MD-17, la versión civil de carga del C-17, antes de que concluya el presente año, tomando el testigo que dejó en el aire McDonnell Douglas al ser absorbida por ella.

Los argumentos esgrimidos por Boeing para justificar sus intenciones apenas difieren de aquellos que en su día aireó McDonnell Douglas. Se afirma que el MD-17 será una aeronave de carga sin competencia alguna, que recogerá los frutos de un mercado abierto desde el año 1989 por el ucraniano Antonov An-124. Como en su día citó la firma de Long Beach, la obtención de incluso algo menos de una decena de ventas se considera suficiente para proceder al lanzamiento del programa, cuyos costos no recurrentes se cifran en 200 - 300 millones de dólares. El precio unitario del MD-17 podría estar en torno de los 175 millones de dólares en su configuración estándar, es decir, desprovisto de la capacidad de reabastecimiento en vuelo, de la aviónica militar y del sistema militar 463L de transporte y lanzamiento de cargas en vuelo, que sería sustituido por un piso de carga tipo civil y un sistema de manejo de cargas tipo NAS3610. Boeing estima que necesitará un par de años para conseguir la certificación.

Boeing aduce además que el MD-17 tiene ventajas importantes con respecto a su posible competidor, el antes mencionado An-124. El MD-17 puede operar desde 601 aerodromos en Sudamérica, mientras el An-124 sólo puede hacerlo desde 116 aerodromos de la zona. Se ha entrado en contacto con operadores de todo el mundo, tanto civiles como militares, y Boeing predice que la demanda inicial será del orden de las 30 unidades, si bien sus estimaciones a largo plazo aseguran que, a pesar de la crisis del Lejano Oriente, existe un mercado de hasta 1.200 aviones cargueros nuevos en los próximos 20 años, toda vez que el crecimiento del tráfico aéreo de mercancías previsto a nivel mundial es cifrado por Boeing en un 6,6% anual.

Programa de investigación acerca de las interferencias electromagnéticas

Boeing ha lanzado un programa de investigación, que busca identificar las causas y hallar las soluciones para los problemas que, de manera esporádica, han provocado en los instrumentos de a bordo equipos electrónicos usados por pasajeros, problemas que, riesgos aparte, dan una pésima imagen de fragilidad de las aeronaves comerciales, cuando elementos en apariencia tan inocuos como son las cámaras de video, los ordenadores portátiles o los reproductores de CD, se le presentan al usuario como susceptibles de crear situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo.

Dentro del programa en cuestión, se está pidiendo a las compañías que registren algún problema de ese tipo, que pidan al propietario del equipo "sospechoso" información sobre el modelo y su número de serie, así como su dirección y medios de contacto. Posteriormente Boeing se pondrá al habla con el citado propietario, para intentar adquirirle el aparato en cuestión e investigar sobre la fuente y naturaleza de la interferencia que es capaz de provocar.

Hasta ahora todos los esfuerzos en el sentido de indagar el origen de esos fenómenos se han visto frustrados, dada su naturaleza absolutamente aleatoria, que ha hecho imposible por el momento conocer si existen factores comunes en todos los casos detectados. Se sabe que los efectos producidos en las aeronaves requieren mucha más potencia de la que pueden proporcionar tales aparatos electrónicos de consumo, por lo cual se cree que deben coadyuvar otros factores externos para provocar un efecto multiplicador. Ello ha hecho tomar fuerza a las hipótesis en el sentido de que no son los aparatos por sí solos quienes producen las interferencias, sino que deben coincidir otros factores, tales como emisiones de telecomunicaciones desde emisoras terrestres e incluso hay evidencias de que la proximidad de radiotelescopios puede crear efectos de ese tipo. No parece pues casual que el mayor número de casos denunciados se hayan dado en vuelo a baja cota y en zonas donde coinciden abundantes emisiones radioeléctricas procedentes de fuentes relativamente cercanas entre sí, como es el caso de Europa.

Para complicar más el problema, tampoco ha sido posible establecer alguna relación entre la posición relativa de pasajero y aparato dentro del avión y el tipo de interferencia producida, después de examinar con la máxima minuciosidad los casos conocidos.

Air France lista para la privatización

El Gobierno Francés completó a mediados del pasado mes de febrero su estra-

tegia acerca de la privatización de Air France, confirmando algo que ya se sabía, cual es que mantendrá una participación mayoritaria en el capital de la compañía. Por el momento tampoco existe intención de efectuar ampliación de capital alguna, a pesar de que en el próximo lustro Air France deberá adquirir nuevos aviones y renovar parte de sus instalaciones y equipos de tierra. De hecho Air France tiene previsto a finales de junio tomar una decisión acerca del avión sustituto de sus 19 veteranos Boeing 737-200, donde deberá decidir entre aviones de la familia A320 y el Boeing 737-500, avión este último del cual tiene ya unidades en su flota. La compra prevista asciende a la nada despreciable cifra de las 30 unidades. Posteriormente deberá hacer lo propio con su flota de largo alcance.

La privatización de Air France se apoyará en tres pilares fundamentales. Los 2.600 pilotos y OTV de la compañía podrán adquirir hasta un 10% del capital de la compañía a cambio de un 15% de reducción salarial, en lo que parece será el punto más conflictivo de los tres. El resto de los trabajadores podrá adquirir del orden del 3% del capital. Finalmente se pondrá ante los inversores privados hasta el 20% de las acciones.

No existe por el momento un calendario preciso para la privatización, pero se cree que el proceso estará completado en el curso de 1998. A su conclusión, el Gobierno Francés deberá tener todavía en su poder entre el 51% y el 60% del capital de la compañía. Se cita el 53% como la cifra más probable.



Parece que el precio del Boeing 717-200 se moverá dentro del orden de magnitud del precio de sus rivales. -Boeing Commercial Airplane Group-

El precio del Boeing 717-200

Según avanza el programa 717-200 de Boeing hacia la fecha de su primer vuelo, previsto para el próximo mes de junio, se van conociendo nuevos datos acerca de la oferta comercial. Y todo parece indicar que el precio final del avión no va a ser tan excepcionalmente favorable como se insinuó en un principio.

Cuando McDonnell Douglas se planteó el MD-95-30, el precio de salida estimado estaba entre los 30 y los 34,5 millones de dólares, excesivo para enfrentarse a la posible competencia. Lanzado el programa, McDonnell Douglas reunió a sus colaboradores compartiendo riesgos y les hizo ver la ineludible necesidad de reducir el precio del avión del orden de un 25%, algo que hizo temblar las piernas de más de uno de ellos.

Con el relanzamiento del MD-95-30 bajo su nueva y flamante designación de Boeing 717-200, circuló la especie de que su precio estaría entre los 18 y los 20 millones de dólares (ver RAA nº 671 de marzo de 1998), un precio realmente preocupante para los competidores. Ahora parece que las cosas se mueven hacia un número más realista, que está entre los 22,5 y los 24 millones de dólares. No obstante todo son cifras oficiosas y estimadas, pues Boeing no ha hecho públicas cifras oficiales.

Breves

pasado 18 de febrero, cerca de 6 meses más tarde de lo previsto. El 11 de marzo, el primer 737-700 de la compañía Germania Fluggesellschaft mbH estableció un nuevo récord de distancia durante su vuelo de entrega sin escalas, que le llevó de Seattle hasta Berlín. Con un peso de despegue de 62.248 kg. cubrió la distancia de 8.354 km. que separa ambas ciudades en 9 horas y 27 minutos.

♦ La compañía regional estadounidense Business Express estableció a principios de marzo una compra de 20 unidades del Embraer RJ135 con 40 opciones. El primer RJ135 de Business Express se entregará en octubre de 1999.

♦ También Fairchild Dornier está en el buen camino de ventas del Do.328JET. Según hizo saber a finales del pasado mes de febrero, en el plazo de 5 meses ha recibido compras en firme y opciones por un total de 35 unidades. Fairchild Dornier afirmó con ese motivo que el "break even point" se alcanzará con la venta de sólo 100 unidades, mientras sus estimaciones de mercado aseguran que el Do.328JET logrará una demanda situada entre las 400 y las 600 unidades.

♦ Después de los problemas habidos con Airbus Industrie (ver RAA nº 671 de marzo de 1998), la compañía El Al está en negociaciones con ese grupo industrial para el alquiler de un par de aviones A330-200 por un período mínimo de 2 años. Al parecer las negociaciones se centran en la mediación de Airbus Industrie con International Lease Finance u otro comprador de ese modelo de avión.

♦ La compañía española Air Nostrum ha adquirido 5 unidades del Canadair Bombardier CRJ-200ER con opciones por otras tantas unidades.

♦ American Eagle ha procedido a adquirir 25 unidades del Canadair Bombardier CRJ-700 con 25 opciones, confirmando de esa manera su intención declarada en el curso de Le Bourget'97.

Breves

♦ Después de años de indecisiones, Pratt & Whitney lanzó por fin, a mediados de febrero, la familia de motores turbofan de dos ejes PW-8000, caracterizada por tener un fan provisto de una caja de engranajes reductores. Los PW8000 se moverán en el rango de empujes comprendido entre los 11.300 y los 15.900 kg. Se trata de un tipo de motores vistos tradicionalmente con un cierto escepticismo, ante la hipotética fuente de problemas que puede constituir el empleo de una caja de engranajes reductores. Pratt & Whitney, no obstante, afirma que el sistema de engranajes tendrá un rendimiento del 99,5%, estando respaldado por cerca de 950 horas de funcionamiento en pruebas. El primer PW-8000 empezará sus ensayos dentro de un año aproximadamente, si se cumple el calendario previsto.

♦ El pasado 13 de marzo falleció Hans Von Ohain en Melbourne (Florida) a la edad de 86 años. Como se recordará Von Ohain fue junto con Frank Whittle pionero en la invención del motor de reacción.

♦ El costo unitario del Joint Strike Fighter (JSF) está creciendo de manera amenazadora por encima de los límites impuestos en su día (ver RAA º 663 de mayo de 1997). Al parecer habría sobrepasado ya los 40 millones de dólares por unidad cuando el objetivo concreto es de 35 millones de dólares en versión STOVL. Se dice que la solución va a consistir en la revisión de la especificación para identificar aquello que es absolutamente necesario, aquello de lo que puede prescindirse y obrar en consecuencia. Se especula con que la solución puede afectar a los apartados del alcance y la capacidad de maniobra, así como a la aviónica.

♦ Se cree que en un plazo de tiempo muy corto se llegará a un acuerdo para realizar una nueva fase de ensayos con el único X-31 existente,

Tercer lanzamiento del misil SLAM ER

U.S. Navy ha completado con éxito, dentro de la fase de ensayos en vuelo, el tercer lanzamiento del misil SLAM ER (Stand-Off Land Attack Missile Expanded Response), del que se tiene previsto realizar un total de trece lanzamientos hasta septiembre de 1988.

El objetivo de esta misión ha sido comprobar la efectividad del modo de lanzamiento a baja cota mediante la utilización del sistema de control de guiado al punto de impacto, en el que participa de forma muy activa el piloto de la plataforma de lanzamiento.

Durante la fase de aproximación final, el misil envía imágenes del blanco a la plataforma de lanzamiento vía "Data Link", que pueden ser congeladas en cualquier momento por el piloto, para seleccionar de forma precisa el punto de impacto. Una vez seleccionado éste, se devuelve una señal al misil para que modifique su trayectoria al blanco. Este peculiar modo de guiado permite dirigir al SLAM-ER hacia cualquier zona del objetivo, sin necesidad de que disponga de traza infra-roja, con un error inferior a los ocho metros.

El concepto de diseño del misil SLAM ER es el de proporcionar capacidad de ataque de precisión contra objetivos de alto interés, en condiciones adversas de visibilidad y meteorología.

El desarrollo del SLAM ER, adjudicado a McDonnell Douglas Aerospace en marzo de 1995, se basa en la incorporación de mejoras a la configuración base del misil SLAM. Entre las citadas mejoras se encuentran la incorporación de alas para aumentar el radio de acción, la instalación de una cabeza de guerra con mayores características de penetración y letalidad y la modificación del programa operativo de vuelo con el fin de facilitar las funciones de control del misil y adquisición del blanco.

U.S. Navy tiene prevista la modificación de un total de 700 misiles SLAM a la versión ER.

Serios obstáculos para la fusión entre Lockheed Martin y Northrop Grumman

Poco después de que a finales de febrero los accionistas de Lockheed Martin y Northrop Grumman dieran su visto bueno a la fusión de ambas compañías, los Departamentos de Defensa y de Justicia de los Estados Unidos hicieron saber a ambas su oposición a la operación en los términos planteados. Tras ello, las dos compañías han iniciado una febril actividad para intentar resolver el problema, cuya solución definitiva probablemente ya se conozca cuando esta edición de RAA vea la luz.

El Departamento de Defensa y el de Justicia arguyen que una empresa producto de la fusión de Lockheed Martin y Northrop Grumman puede producir aviones de combate sin subcontratar al exterior los sistemas críticos, es decir, podría actuar monopolísticamente de cara al contribuyente estadounidense, algo que Boeing no está en condiciones de hacer.

Se comenta que detrás de esa decisión pueden encontrarse las presiones de Raytheon, lo cual ha hecho cuestionarse a determinados sectores si la Administración Clinton ha cambiado las reglas del juego, porque análogos razonamientos son aplicables, en el terreno de los misiles aire-aire, a la fusión de Raytheon y Hughes aprobada hace escasos meses.

Aunque las partes implicadas han renunciado de manera voluntaria a las discusiones en público y a las declaraciones espectaculares, tal parece que el origen primero de la negativa reside en el apartado de la electrónica de defensa, donde poco menos que se habría exigido para autorizar la fusión que Lockheed Martin venda a un tercero sus empresas subsidiarias pertenecientes a ese sector, algo a lo que parece que no está dispuesta por considerarlo un precio demasiado alto. Si finalmente fracasa la propuesta fusión de Lockheed Martin y Northrop Grumman, algo sí es seguro, y es que la polémica va a durar mucho tiempo.

Bell adquiere los helicópteros civiles de Boeing

Textron ha dado su aprobación para que Bell Helicopter proceda a la adquisición de los helicópteros civiles conseguidos por Boeing tras su absorción de McDonnell Douglas. De esa manera Bell incorpora a su familia de productos los helicópteros de tipo NOTAR (NO TAil Rotor). No se ha adquirido por parte de Bell, sin embargo, el helicóptero bimotor MD 900 Explorer por incompatibilidad con su línea de productos propios. De hecho el MD 900 se había vendido muy poco hasta la fecha, con sólo 30 unidades en servicio.

De momento son desconocidos los términos económicos de la operación, aunque Bell se ha cuidado de indicar que los helicópteros

NOTAR significarán una importante adición a su familia de productos, cubriendo el apartado de los helicópteros silenciosos. No obstante, Bell también reconoce que la repercusión de la incorporación de los nuevos helicópteros a su oferta de productos, en cuanto al volumen de ventas, será un incremento relativamente modesto, bastante inferior al 10%.

Se reconoce sin embargo que continúa siendo preocupante el apartado de ventas en el sector de la defensa y del espacio, especialmente en el caso de la demanda interna. El éxito mencionado se atribuye en gran parte a los programas de Airbus Industrie, a los aviones de negocios de la firma Dassault y a otros productos civiles. También se cita que las exportaciones han

Las previsiones del GIFAS son que 1998 concluirá con un incremento de beneficios del 15% con respecto a las cifras de 1997.

IPTN busca colaboración

La compañía indonesia IPTN ha mantenido conversaciones con Hindustan Aeronautics (India) y Aerospa-



En un año, el MD 530N ha pasado por las manos de McDonnell Douglas, Boeing y Bell. -J. A. Martínez Cabeza-

En otro orden de cosas, Bell busca colaboraciones compartiendo riesgos en el avión civil VTOL 609, una vez adquirida la parte de Boeing en el programa. De momento Aerostructures Corp. ha aceptado participar construyendo una parte del fuselaje.

La industria francesa recupera el pulso

De acuerdo con los avances de datos hechos públicos recientemente por el GIFAS, sus industrias miembros registraron durante 1997 un 19,4% de incremento en su cifra de beneficios con respecto al año precedente.

tenido bastante que ver en las buenas cifras, pues se incrementaron durante 1997 en un 36,3% con relación al año precedente, en un ambiente económico marcado por un dólar estadounidense situado en valores altos en su paridad con respecto al franco francés.

Desde el punto de vista político se ha sacado también partido de tan favorable situación. Las excelentes cifras han sido esgrimidas contra los críticos, que han acusado a la actitud francesa como insolidaria ante los intentos de conseguir la unión de las industrias aeroespaciales europeas, arguyendo que demuestran como las decisiones tomadas han sido acertadas.

ce Industrial Development (Taiwan), en busca de colaboración financiera para desarrollar el reactor regional N2130. Hindustan Aeronautics lleva algún tiempo discutiendo con varios fabricantes de aeronaves acerca de la posibilidad del desarrollo conjunto de un turbohélice regional de 50 - 70 pasajeros.

Saab trabajará en los A340-500 y 600

Saab ha obtenido un contrato de 75 millones de dólares concedido por Aérospatiale, por el cual la compañía sueca suministrará el sistema estructural de pisos para los aviones A340-500 y A340-600.

Breves

que debe culminar con la supresión de su deriva, previa adición de un nuevo sistema de empuje vectorial en el motor. La principal novedad consiste en que en esta nueva fase a Boeing (Rockwell) y Daimler-Benz Aerospace se va a unir la participación de Suecia a través de Saab y Volvo.

♦ La NASA y Boeing negociaron recientemente con la firma Tupolev la extensión de los vuelos de prueba del Tu-144LL, dentro del programa conjunto de investigación acerca de la segunda generación de aviones supersónicos de transporte. La NASA ha asignado 17 millones de dólares del presupuesto de 1999 para comenzar una nueva fase de investigación de 6 años de duración, destinada al desarrollo y ensayos en banco de un motor para un transporte supersónico de Mach 2,4, financiación que crecerá de manera sustancial en los siguientes años fiscales.

♦ En un giro espectacular respecto de posturas anteriores, MAPO MiG ha dado marcha atrás y está dispuesta a invertir en la puesta en vuelo del Mikoyan Article 1.42, lo que sucederá hacia el tercer trimestre del presente año. Será empleado como demostrador tecnológico para el caza ligero LFI (Lightweight Frontal Fighter) en el que actualmente trabaja esa compañía.

♦ El cuarto prototipo del helicóptero franco-alemán Tiger se estrelló durante un vuelo nocturno de demostración para el Ejército de Australia. Los tripulantes resultaron ilesos.

♦ Poco a poco se va concretando el concepto de avión supersónico de negocios en el cual trabaja Dassault. Tendrá una capacidad de 8 pasajeros y una velocidad de crucero de Mach 1,8. Su configuración será trimotor y tendrá un alcance de 8.300 km. El peso máximo de despegue será de unos 40.000 kg.

Programa de modernización del F-111G australiano

El Ministerio de Defensa australiano ha aprobado el programa de modernización del bombardero con ala de geometría variable F-111G "Raven", que permitirá extender su vida operativa hasta el año 2020. El plan de modernización se ha basado, en parte, en un estudio encargado el pasado mes de septiembre a la empresa ATS (Aerospace Technical Services).

En el estudio de ATS se identifican los requisitos de pruebas en vuelo asociados a la integración de los equipos y armamento, que se contemplan en el plan de modernización: ordenador de misión, sistema de gestión de cargas externas, grupo de pantallas multifunción, sistema de posicionamiento global y misil AGM-142.

Dado que USAF tiene previsto dar de baja el F-111 a mediados del presente año, RAAF se convertirá en el único usuario de este sistema de armas, que comenzó a operar en Australia en 1973 bajo la denominación nacional A8.

Las primeras unidades del "Raven" recibidos por RAAF fueron F-111C, versión derivada del F-111A con mayor envergadura y equipos de aviónica peculiares adaptados al modo de operación del usuario. Este modelo, del que existen 21 unidades en inventario, está siendo sometido a un proceso de actualización de su aviónica, que afecta a los siguientes sistemas: radar de seguimiento del terreno, radar de ataque, comunicaciones y navegación, control de mandos de vuelo y suelta de armamento. El grupo motopropulsor inicial, dos motores Pratt & Whitney TF30-P-103 de 18.000 libras de empuje, está siendo sustituido por el modelo TF30-P-109 de 20.840 libras de empuje.

Las 15 unidades del modelo G que dispone RAAF, provienen de una compra a USAF de material declarado en exceso a finales del año 1993. Además del programa de modernización de aviónica del modelo G, existe un programa de remotorización que sustituirá los motores iniciales (TF30-P-107 de 20.350 libras) por el TF30-P-109.

Integración del AMRAAM en el MLU F-16 A/B

La capacidad de interceptación múltiple del MLU (Mid-Life Update) F-16 A/B, versión mejorada del "Falcon" para USAF, forman parte de la fase de pruebas de la integración del misil en la nueva configuración del F-16 A/B, que se caracteriza básicamente, por la mejora del radar, la integración de un nuevo ordenador de misión y el desarrollo de un nuevo programa operativo de vuelo. Lockheed Martin es el contratista principal del proceso de integración del AIM-120 en el F-16 MLU.

En el programa MLU F-16 A/B, que se encuentra desde el pasado año en fase de producción, participan con USAF un total de ocho usuarios del sistema de armas.

Las nuevas tecnologías empleadas en el F-16 MLU para mejorar la capacidad de operación aire-aire, se completan con el programa F-16 HTS (High-Speed-Anti-Radiation-Missile Tracking System) de USAF, cuyo objetivo es la mejora de la capacidad de supresión de defensas aéreas. El F-16 HTS se basa en la evolución de configuración del F-16 bloque 50 equipado con el pod HTS.

El objetivo del programa F-16 HTS es haber integrado en el año 1998 las capacidades JDAM (Joint Direct Attack Munition) y JSOW (Joint Stand Off Weapon), que permitirán la supresión de defensas aéreas que emitan radiación electromagnética, con una precisión de 10 metros.



Completados, con éxito, los primeros lanzamientos del misil AMRAAM desde el F-16 MLU.

...en fase de producción, ha sido probada recientemente mediante el lanzamiento, con éxito, de un misil AIM-120 AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile) en el polígono de tiro de USAF ubicado en la base aérea de Elgin.

El lanzamiento real, realizado desde un MLU F-16B danés, fue completado con un segundo lanzamiento, esta vez simulado, utilizando un misil cautivo desde el que se enviaron datos de vuelo al centro de seguimiento en tierra.

Los lanzamientos del AIM-120, fabricado por Raytheon

Fase de producción del motor F414

El cumplimiento de las especificaciones de peso impuesto al motor General Electric F414-GE-400 de 22.000 libras de empuje, que equipa los F/A-18E/F "Super Hornet" de U.S. Navy, es el principal obstáculo, desde el punto de vista técnico, para el comienzo de la fase de producción.

Aunque la certificación para la fase de producción limitada se realizó en el plazo previsto, se ha modificado el calendario del programa de adquisición, retrasando la certificación para la fase de producción a gran escala hasta el mes de agosto del presente año.

El aumento de peso del motor F414 proviene de un rediseño impuesto por incumplimiento del requisito de contención de daños dentro del grupo motopropulsor. El fabricante ha estudiado la reducción de peso, donde se identifican áreas potenciales susceptibles de rediseño, riesgo asociado e impacto económico.

En 1997, el fabricante del motor, realizó ensayos en tierra acumulando un total de 10.000 horas de funcionamiento, que fueron completadas con las 8.000 horas acumuladas durante las pruebas en vuelo.

Las especificaciones de la fase de producción inicial, derivadas de las aprobadas para la fase de desarrollo, han supuesto una nueva filosofía en los procesos de adquisición de U.S. Navy, ya que por primera vez se establece de forma clara diferenciación entre los requisitos de desarrollo, producción, despliegue y rediseño. El equipo integrado de producción (IPT) ha establecido un proceso de adaptación progresiva de las especificaciones de diseño de la fase de desarrollo a los requisitos peculiares de las fases subsiguientes.

Programa de modernización del "Chinook"

U.S. Army ha aprobado el Programa ICH (Improved Cargo Helicopter) consistente en la ampliación del ciclo de vida útil del helicóptero de carga CH-47D "Chinook" hasta el año 2020, fecha en la que sería sustituido por el JTR (Joint Transport Rotorcraft).

El programa, pendiente de aprobación por parte del Departamento de Defensa USA, incluye la modernización de hasta 300 unidades entre el año 2002, fecha en la que alcanzarían el límite de vida los primeros CH-47D, y el año 2012.

Mediante el ICH Boeing, fabricante original del "Chinook", incorporará, en la versión original, mejoras de tipo estructural, un nuevo grupo motopropulsor y un nuevo subsistema de aviónica.

Boeing ya ha realizado ensayos sobre modificaciones estructurales en el CH-47 encaminadas a reducir, hasta en un 60%, el nivel de vibraciones de la aeronave. Las citadas modificaciones permitirán la eliminación de uno de los tres supresores pasivos existentes en la versión original, con la consiguiente reducción de peso. También se han realizado pruebas con el motor de Allied Signal T55-L-714, que proporciona la misma potencia que el modelo T55-L-714A, seleccionado por el ICH como sustituto del T55-L-712, que se incorporará mediante modificación de los -712 en inventario, proporciona un 20% más de potencia con un menor consumo específico.

La modificación del subsistema de aviónica consistirá en la instalación de pantallas digitales multifunción, la incorporación de una barra de datos MIL-STD-1553 en los sistemas de comunicación y navegación, la modificación del sistema de comunicaciones, que incorporará medidas de seguridad y el empleo de gafas de visión nocturna compatibles con el HUD (Head-Up Display).

La fase de desarrollo, que durará unos cuatro años, contempla la transformación de dos CH-47D a la configuración ICH, cuyo primer prototipo realizaría su primer vuelo en abril del año 2001.

Boeing reduce el coste de fabricación del "Osprey"

Boeing ha completado el ensamblado del fuselaje de la primera unidad de producción del V-22 "Osprey", aeronave de despegue y aterrizaje vertical equipada con rotor orientable.

Con anterioridad se han construido un total de diez unidades del V-22: seis en la fase de desarrollo a gran escala (FSD: Full Scale Development) y cuatro en la fase de desarrollo de ingeniería y fabricación (EMD: Engineering and Manufacturing Development).

La evolución de los procesos de fabricación y ensamblado en las distintas partes de la fase de desarrollo, han supuesto un progresivo abaratamiento del coste por unidad de vuelo.

Gran parte del ahorro conseguido en el Programa V-22 se debe a la utilización de CATIA, sistema informático desarrollado por Dassault Systems e IBM mediante la integración de diversas aplicaciones CAE/CAD/CAM (Computer Aided Engineering/Computer Aided Desing/Computer Aided Manufacture) desarrolladas para apoyar, mediante la utilización de bases de datos electrónicas, los procesos de definición, croquizado, diseño, simulación, fabricación y ensamblado de piezas en tres dimensiones.

Además de los beneficios asociados al diseño digital en tres dimensiones, una de las mayores ventajas del CATIA, sistema utilizado por primera vez en el diseño del Boeing 777, es el ahorro inducido por la utilización de modelos digitales en sustitución de maquetas físicas.

Primeras pruebas del misil JASSM

Con el fin de proceder a la selección del JASSM (Joint Air to Surface Stand-off Missile), USAF está realizando pruebas de los diseños candidatos en la base aérea de Eglin desde primeros de año.

El programa JASSM comenzó en el año 1990 bajo la denominación TSSAM (Tri-Service Stand-off Attack Missile) con el fin de dotar a USAF, US Army y US Navy con un total de 8.650 misiles propulsados aire-superficie con características de baja observabilidad. El programa, que se inició con el desarrollo del AGM-137 del consorcio Raytheon/Northrop, fue cancelado por el progresivo aumento de su coste y sustituido en 1994 por el JASSM, en el que participan USAF y US Navy.

El objetivo del misil JASSM, cuyas primeras entregas están previstas para el año 2001, es el ataque a blancos terrestres desde distancias superiores al alcance de los sistemas de defensa anti-aérea más avanzados. Con el fin de reducir el precio por unidad de producción, causa de la cancelación del AGM-137, se han rebajado los requisitos iniciales de baja observabilidad y se ha aumentado ligeramente el peso establecido para el TSSAM.

En la propuesta inicial del programa se incluyeron el "Airhawk", diseño de Hughes basado en el BGM-109 "Tomahawk", el "Have Slick", diseño derivado del SLAM (Stand-off Land Attack Missile) de McDonnell Douglas, un misil de nuevo diseño concebido por Lockheed Martin, una versión propulsada del JSOW (Joint Stand-Off Weapon) de Technology Industries y una adaptación del AGM-137 a las nuevas especificaciones de diseño.

En junio de 1996 se inició la fase de definición del programa, con una duración aproximada de 24 meses, para la que se seleccionaron las propuestas de Lockheed Martin y McDonnell Douglas, recientemente absorbida por TBC (The Boeing Company). Los dos diseños finalistas incluyen alas plegables, motor CAE J402 de Teledyne, cabeza de guerra penetrante y sensores de radiación infra-roja.

Programado el primer vuelo del LCA

La Agencia de Defensa Aeronáutica de la India ha programado para el próximo mes de junio el primer vuelo del LCA (Light Combat Aircraft), caza monoplaza de superioridad aérea, que entrará en servicio en la IAF (Indian Air Force) en la primera década del próximo siglo.

El primer vuelo del LCA debería haberse realizado en 1996, pero diversos problemas en el desarrollo de sus oftware operativo han retrasado el programa inicialmente establecido, que pretendía sustituir, de forma progresiva, la flota MIG-21 a partir del año 2002.

El contratista principal del programa LCA es la empresa hindú HAL (Hindustan Aeronautics), que colabora con Bharat Electronics, encargada del subsistema de aviónica y con GTRE (Gas Turbine Research Establishment).

El satélite francés Spot 4 enviará imágenes tomadas con láser

El 24 de marzo se puso en órbita el satélite de observación francés Spot-4 con un lanzador Ariane 4. Su misión será tomar imágenes de la Tierra con láser gracias a su nuevo sistema óptico láser. Para enviar las imágenes utilizará como puente en sus comunicaciones con el centro receptor, en Toulouse (Francia), el satélite Artemis de la Agencia Espacial Europea (ESA), que se pondrá en órbita a finales del año que viene. Esta es la primera ocasión en la que se utiliza otro satélite como puente de comunicación. El Programa Silex, nombre de esta particular experiencia, aumenta la eficacia comunicativa ya que Artemis estará situado en órbita alta, 36.000 kilómetros de altura, y Spot 4 en una baja, aumentando así considerablemente la capacidad de recepción de datos desde la Tierra por el mayor tiempo de exposición a la señal y su mayor radio de recepción. Spot 4 pesa 2.600 kilos y en su desarrollo ha colaborado el Instituto Astrofísico de Canarias.

Europa abandona su proyecto de exploración lunar

EuroLuna 2000, el programa europeo encaminado a la exploración lunar por la ESA, Agencia espacial Europea, ha sido desestimado por su elevado coste económico y técnico, aunque no se descarta la posibilidad de retomarlo en un futuro no muy lejano al estar los proyectos preliminares muy avanzados. En 1994 la Agencia Espacial Europea (ESA), comenzó un programa de largo plazo, EuroLuna 2000, destinado a crear y mantener asentamientos en la Luna. El primer paso sería situar un pequeño satélite, con un peso aproximado de 100 kg., llamado Lunarsat en órbita lunar. El ingenio sería lanzado el año 2000 por Ariane 5 y se encargaría de realizar mapas de la zona de aterrizaje para la misión lunar EuroLuna Lander, en el 200, que debería alunizar en el borde del cráter Shackelton, polo sur lunar. Esta misión estaría formada por un módulo de descenso y alunizaje, de apenas 40 kilos de peso, en el que se montaría instrumental científico para realizar pruebas destinadas a preparar la llegada de futuros asentamientos humanos, precedidos por comunidades robóticas controladas desde la Tierra.

España participa en el Hot Bird 4

El satélite de comunicaciones Hot Bird 4, puesto en órbita por un lanzador Ariane 4 a principios de marzo, lleva a bordo un moderno sistema de procesadores denominado Skyplex, obra de la Universidad Politécnica de Barcelona, Alcatel España y Mier Comunicaciones. Este novedoso sistema permite "empaquetar" y enviar la señal digital de televisión, recibida desde distintos emisores terrestres, sin necesidad de que ésta pase antes por una central intermedia. Hot Bird, perteneciente al consorcio de telecomunicaciones europeo Eutelsat. se convierte así en plataforma y no sólo en repetidor de la señal.

Suspendido un paseo en la MIR

Un cerrojo fue la noticia en el, hasta el momento, tranquilo quehacer de la nueva tripulación MIR. Musebayev y Budarin, tripulantes rusos de la estación, debían efectuar una salida al exterior para reparar uno de los paneles solares averiados en el choque del año pasado. El último de los cerrojos que les separaba del espacio no pudo ser abierto, avería que causó la anulación del paseo y la pérdida de tres juegos de llaves. La tripulación deberá esperar hasta la llegada de la próxima nave con suministros, a comienzos de abril, para terminar su labor exterior.

El salvavidas de la Estación Internacional fue probado con éxito

El Vehículo de Retorno de Emergencia de Tripulación, más conocido por X-38 o "bote salvavidas", fue probado con éxito por la NASA en la base aérea norteamericana de Edwards, California. La nave, de siete toneladas y media y con capacidad para seis tripulantes, fue soltada sin pasajeros desde un bombardero B-52, en vuelo a 7.000 metros de altura, para comprobar el funcionamiento del novedoso sistema de aterrizaje que incorpora, con paracaídas, sustituto del aterrizaje convencional en pista y con motor. El exitoso planeado hasta el suelo duró apenas ocho minutos y el contacto no fue en absoluto brusco. En el desarrollo de este vehículo de emergencia participa también la Agencia Espacial Europea (ESA).

NASA prepara otro visitante para Marte

Rocky VII, un robot por control remoto desde cualquier lugar de la Tierra, se está preparando en el Jet Propulsión Laboratory (JPL), órgano de la NASA que ha conseguido el gran éxito, por su elaboración y resultados, que ha sido la misión NASA Sojourner-

Pathfinder. Rocky será utilizado en los años 2001, 2003 y 2005 y su misión será investigar más concienzudamente la composición de la superficie marciana.

Anuncian nuevos retrasos para la Estación Internacional

La Agencia Espacial Norteamericana, NASA, ha confirmado oficialmente en el Congreso Norteamericano que el ensamblaje de la futura estación internacional se terminará dos años después de lo programado y que el coste final será de 4 billones y medio de pesetas, cuatro veces más que el presupuesto inicial realizado en 1984. Este aumento de coste propició en 1993 la entrada de Rusia en el proyecto, supuestamente para aportar fondos, y la muy considerable reducción de tamaño de la estación. El retraso ha sido producido en el ensamblaje del módulo norteamericano habitable, con lanzamiento previsto para 1999, y una factura extra para la administración norteamericana de 200 millones de dólares. Sus socios rusos también mantienen una demora, en este caso de dos meses, en la construcción de su segundo módulo. El primero, que será lanzado a comienzos de este verano si no hay problemas, también sufrió

un fuerte retraso en su ultimación.

Europa sigue en la mente de los científicos

Científicos de la NASA adscritos al Centro de Vuelos Marshall han presentado recientemente un proyecto muy innovador de satélite destinado a la exploración de la luna joviana Europa, centro de atención de la comunidad científica después de los recientes descubrimientos en la Luna, pues se cree que también allí es posible encontrar agua. El ingenio, que permanecería en órbita, estaría propulsado por sistema electrodinámico, un cable que unirá a la nave con el campo magnético de Europa y con el que conseguiría el suministro de energía eléctrica. Este tipo de satélites, denominados "yo-yo" por la Agencia Espacial Norteamericana , fueron ya probados con éxito por los transbordadores NASA entre 1995 y 1996.

Hormigón español para bases lunares

Investigadores españoles han desarrollado un hormigón de construcción específico para ser empleado en la Luna. Estas investigaciones se realizan en colaboración entre la Universidad Politécnica de Cataluña y la Universidad Autónoma de Barcelona. La innovación ha sido sustituir un elemento tradicional y, hasta el momento considerado como imprescindible, por azufre, elemento químico presente en nuestro satélite que dota al hormigón de la misma capacidad aglomerante que el agua. El material podría servir para protecciones térmicas, pavimentos y pistas de rodamiento para vehículos, con las que se evitaría el desgaste de los mismos por el rozamiento y abrasamiento por polvo lunar.

Impactos a la vista, cero

La posibilidad de la que la Tierra sufra en los próximos años el impacto de un cuerpo espacial, de dimensiones importantes, es nula según ha asegurado la comunidad científica internacional ante los rumores de impacto de un asteroide en el 2028. El asteroide 1997 XF11, causante del revuelo social, pasará a 960.000 kilómetros de la Tierra en su viaje espacial, distancia calculada por la NASA pese a las aseveraciones de



la Unión Astronómica Internacional, causante de la alarma y del susto generalizado por sus cálculos y por asegurar que la posibilidad de impacto es una por mil. Por el momento y pese a los nuevos cálculos este asteroide no ha sido retirado de la lista de 108 objetos espaciales potencialmente peligrosos para el planeta Tierra. Congresistas norteamericanos han pedido que se retome el programa Clementine II destinado a proteger la Tierra de impactos por medio de la destrucción de objetos espaciales en vuelo por un sistema de misiles nucleares. Bill Clinton, presidente de EE.UU. desestimó este programa el año pasado por su elevado coste y escasa utilidad. Prepárense ustedes para sufrir las consecuencias del meteorito, Hollywood no perdona.

Lunar Prospector sorprende con sus hallazgos

Según los datos recibidos hasta el momento desde la pequeña sonda norteamericana Lunar Prospector, lanzada el pasado 7 de enero, en la Luna podría haber entre 10 y 330 millones de metros cúbicos de hielo. Este se encontraría mezclado con polvo y en depósitos dispersos, en especial en el fondo de cráteres donde no llega la luz solar. Las reservas de hielo pueden ser aún mayores ya que el espectrómetros de neutrones, con el que se realiza el análisis de superficie, sólo "profundiza" medio metro, quedando las capas inferiores sin investigar. La NASA calcula que el agua está dispersa en numerosos cráteres situados en un área de 50.000 kilómetros cuadrados del polo norte lunar y 20.000 en el polo sur. Los responsables de Luna Prospector calculan que con el volumen de hielo descubierto se puede mantener el abastecimiento y suministro de mil módulos lunares habitados por dos personas durante cien años. Además de la búsqueda de agua, Lunar Prospector debe cartografiar la superficie y registrar la presencia de torio, potasio, silicio, aluminio, hierro, calcio, magnesio, titanio, uranio y oxígeno. La importancia de este descubrimiento radica en la posibilidad de conseguir combustible, para las naves espaciales, procedente del oxígeno e hidrógeno que forman el agua, abaratando así los costes de lanzamiento por la reducción de peso que supone ir sin combustible hasta la "gasolinera" lunar. Los científicos tampoco descartan la idea de convertir este hielo en una atmósfera que hiciera de la Luna un planeta habitable para el ser humano. Para los más optimistas el hombre podrá asentarse allí, de alguna manera, en un plazo no superior a diez años.



Astrónomos europeos descubren planetas nacientes

Astrónomos europeos de las universidades de Amsterdam, Lovaina, Groningen y Utrecht han descubierto formaciones de nuevos planetas en los alrededores de estrellas en extinción. En las cercanías del Rectángulo Rojo, una formación binaria de la constelación de Monoceros, detectaron un comienzo de creación planetaria en un anillo de materia. Las observaciones han sido realizadas por el espectómetro de banda corta (SWS) Germano-Holandés montado en el ISO, el Observatorio Espacial de Infrarrojo de la ESA, Agencia Espacial Europea.

Pathfider está oficialmente "muerta"

La sonda espacial norteamericana Mars Pathfinder fue declarada oficialmente "muerta" por la Agencia Espacial Norteamericana, NASA. Desde en 27 de septiembre pasado no se han recibido señales desde la misión en Marte, planeta al que llegó el 4 de julio de 1997. En total se han recogido unas 17.000 imágenes, a las que hay que añadir los análisis realizados por el todoterreno Sojourner a rocas y superficie del planeta.

La segunda generación Meteosat ya mira al cielo

La segunda generación de los populares satélites Meteosat, los más nombrados en los hogares europeos, se encuentra en fase de desarrollo final después de haber realizado satisfactoriamente las pruebas de resistencia térmica en el simulador de espacio exterior de los laboratorios holandeses de ESA/ESTEC. El programa Meteosat (MSG) estará formado por tres naves, MSG-1, que será lanzada en el otoño del año 2.000, MSG-2, en el 2.002 y MSG-3, prevista para 2.007. Las naves MSG estarán equipadas con últimas tecnologías y aumentarán las capacidades de observación de los anteriores satélites de observación meteorológica geoestacionaria. Entre las mejoras destaca la recepción de imágenes, cada quince minutos por 12 canales de espectro infrarrojo visible en vez de los 30 minutos y 3 canales del Meteosat actual, al que además doblan en resolución. Estos tres satélites serán lanzados y operados por el consorcio europeo EUMETSAT y su coste estará cercano a los 600 millones de ECUs.

No habrá experimentos europeos con animales en la Estación Internacional

Los científicos y miembros de la ESA, Agencia Espacial Europea, que trabajen en la futura Estación Espacial Internacional no podrán realizar experimentos de ninguna clase con animales. Los socios alemanes del consorcio europeo decidieron no apoyar la práctica de experimentos en la Estación con animales, negación que no afectará a los otros socios presentes en la estación, americanos, rusos y japoneses, que aventajarán considerablemente a la ciencia europea con sus estudios según han vaticinado los expertos. Los más afectados por esta medida serán los neurobiólogos europeos, incapacitados ahora por el peso político y económico de Alemania dentro del consorcio europeo.

Primera comandante de un transbordador espacial

Eillen Collins, norteamericana de 41 años y teniente coronel de las Fuerzas Aéreas Norteamericanas, se convertirá el próximo diciembre en la primera mujer comandante de un transbordador de la NASA. Eillen ya participó como tripulante en dos misiones del Shuttle, 1995 y 1997, una de ellas como piloto. Ahora la NASA confía en ella para que coloque en órbita un telescopio de rayos X. Hasta el momento sólo la rusa Valentina Tereshkova había sido comandante de una nave, hecho que consumó en un vuelo en solitario de tres días en 1963.

Arianespace galardonada

El consorcio aeroespacial europeo Arianespace ha recibido el premio a la "Industria Innovadora del Año" otorgado por la SSPI, Sociedad Internacional de Satélites Profesionales, una organización internacional no gubernamental dedicada a los profesionales del campo de los satélites de comunicaciones. Este premio reconoce el espectacular éxito del sistema Ariane para situar satélites en órbita, lo que le ha convertido en el líder mundial en número y fiabilidad de lanzamientos.



Eillen M. Collins, primera comandante de un transbordador espacial

Ambulancias espaciales

Insalud, Telefónica y la Universidad Politécnica de Madrid han puesto en marcha un sistema de prevención y tratamiento de infartos de miocardio vía satélite, el Proyecto Satélite. El fin del programa, que si resulta eficaz se extenderá a mediados de 1998 a toda la Comunidad de Madrid, es reducir a la mitad de tiempo la asistencia a una persona aquejada de infarto de miocardio. La ambulancia encargada de recoger al enfermo se mantendrá en contacto con el hospital por medio del satélite, mientras que en el hospital los médicos podrán estudiar el estado y evolución del paciente antes de que llegue al centro sanitario.

Robledo reclama 300 millones a la NASA

La NASA no ha ingresado ni el IBI ni las tasas por obras realizadas en sus instalaciones en el Ayuntamiento de Robledo de Chavela, Madrid, donde está situada la Estación de Seguimiento de Espacio Profundo de la Agencia Espacial Norteamericana.

Lanzado el primer satélite de la red Teledesic

El primer satélite de la futura red de comunicaciones global Teledesic fue lanzado a comienzos de marzo. La empresa norteamericana Craig McCaw fue la encargada de poner en órbita el Teledesic-1, satélite de pruebas, que será la cobaya que haga posible o no el proyecto. Si el resultado es positivo será seguido por 288 naves gemelas. Teledesic será una red de comunicaciones de baja órbita. Los proyectos de red global competidores están liderados por las compañías de comunicaciones Alcatel y Motorola.

La OTAN continuará en Bosnia-Herzegovina

El 20 de febrero pasado y tras consultas con los países no miembros de la OTAN que contribuyen con fuerzas, el Consejo del Atlántico Norte acordó que, pendiente del necesario mandato del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, la Alianza está preparada para organizar y dirigir una fuerza multinacional en Bosnia-Herzegovina tras la finalización del actual mandato de SFOR que tendrá lugar el próximo mes de junio. La decisión del Consejo se tomó teniendo en cuenta el esperanzador progreso realizado en la implementación del Acuerdo de Paz, las conclusiones de la Conferencia de Implementación de la Paz de Bonn y una evaluación de la situación militar proporcionada por las autoridades militares de la OTAN.

La nueva fuerza multinacional dirigida por la OTAN mantendrá su actual y bien reputado nombre de SFOR. Tendrá como misión disuadir la reanudación de hostilidades y contribuir al mantenimiento de un entorno seguro para la implementación de los esfuerzos civiles en marcha encaminados a estabilizar y consolidar la paz en Bosnia-Herzegovina. La fuerza multinacional continuará prestando un amplio apoyo a la implementación de los aspectos civiles del Acuerdo de Paz, incluyendo la promoción de instituciones democráticas, el apoyo a la OHR, IPTF, UNHCR, OSCE, ICTY y otras agencias civiles internacionales y la asistencia en el desarrollo de tareas humanitarias. Como parte de una estrategia de transición, la extensión del apoyo a lo largo del tiempo se deberá adaptar a la evolución de la situación política y de seguridad y al progreso en la implementación de los aspectos civiles del Acuerdo de Paz incluyendo las elecciones del próximo otoño en Bosnia-Herzegovina. Por todo ello, los niveles de fuerza se revisaran en los próximos meses a intervalos regulares con el objetivo de alcanzar reducciones progresivas en el tamaño, papel y perfil de las fuerzas, como parte de la estrategia de transición, y la transferencia de responsabilidades a las instituciones publicas, autoridades civiles, la ONU, el Alto Representante de la OSCE y otras organizaciones internacionales.

Como consecuencia de la anterior decisión, el Consejo indicó a las Autoridades militares de la OTAN que iniciasen el necesario planeamiento. Los miembros del Consejo revisarán el Plan de Operaciones detallado en la primavera, consultando con los países no miembros de la OTAN que contribuyen con fuerzas y teniendo en cuenta los procedimientos nacionales. La Alianza agradece el apoyo de los países no miembros participantes en SFOR por el amplio interés demostrado en continuar contribuyendo a dicha fuerza.

Reunión del consejo permanente OTAN-Rusia

La séptima reunión del Consejo Permanente OTAN-Rusia, a nivel de embajadores, tuvo lugar el viernes 25 de febrero en el CG de la OTAN en Bruselas. Los embajadores cambiaron impresiones sobre la situación en Bosnia-Herzegovina y trataron de la cooperación OTAN-Rusia en SFOR con vista a su continuación en el marco de la fuerza multinacional que se establezca al final del actual mandato de la SFOR el próximo mes de junio.

Los embajadores de la Alianza y de Rusia pasaron revista la progreso alcanzado en la actualización del Programa de Asociación Individual de Rusia, fueron informados de la reunión de los representantes militares que bajo los auspicios del Consejo se celebró el 19 de febrero y endosaron el plan de trabajo de los representantes militares y los Jefes de Estado Mayor para 1998.

Los representantes de Rusia y de la OTAN también intercambiaron impresiones sobre el combate al terrorismo internacional y acordaron seguir tratando el tema. la próxima reunión del Consejo permanente se celebrará el 25 de marzo de 1998.

Noticias varias

La Alianza Atlántica ha seguido y sigue con atención los acontecimientos en Kosovo. El cinco de marzo el Consejo del Atlántico Norte emitió una declaración en la que manifestaba su profunda preocupación por los violentos incidentes que habían tenido lugar en Kosovo en los días anteriores a la declaración. En la declaración se condenaba sin reservas la violenta represión de la expresión no violenta de opiniones políticas y la realización de actos terroristas para alcanzar objetivos políticos. El Consejo pedía a todas las partes que tomaran inmediatamente las medidas a su alcance para reducir las tensiones. Según el Consejo, la República Federal de Yugoslavia tiene la obligación de tomar iniciativas encaminadas a evitar el deterioro de la situación. En esa línea, una rápida y completa implementación del Acuerdo sobre Educación representaría un importante paso hacia adelante.

Los miembros del Consejo hicieron un llamamiento a las autoridades de Belgrado y a los líderes de la comunidad albanesa de Kosovo para iniciar sin condiciones previas un diálogo serio encaminado a encontrar una solución política aceptable para Kosovo dentro de la República Federal de Yugoslavia. La solución que se alcance deberá basarse en los principios señalados por la comunidad internacional y recientemente por el Grupo de Contacto en sus reuniones del 8 de enero y del 25 de febrero. El Consejo se congratuló de los esfuerzos internacionales, incluyendo los de la OSCE, para facilitar el proceso. La OTAN tiene un legítimo interés en el desarrollo de los acontecimientos en Kosovo por su impacto en la estabilidad de toda una región que preocupa a la Alianza.

***

El Secretario General hizo una declaración el día 4 de marzo con motivo de las conversaciones que se mantuvieron ese día en el Consejo Atlántico sobre la situación en Irak. En sus palabras, el Sr. Solana destacó el fuerte apoyo expresado por los miembros del Consejo a la insistencia del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas en el cumplimiento por Irak de sus obligaciones según lo previsto en el Acuerdo alcanzado con el Secretario General de la ONU y la resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas 1154 y otras resoluciones relevantes. Estas obligaciones incluyen la provisión de acceso inmediato, incondicional y sin restricciones a la Comisión Especial y a la Agencia Internacional de Energía Atómica. De acuerdo con la Resolución 1154, cualquier violación por Irak de sus obligaciones tendría las más graves consecuencias. Al mismo tiempo, el cumplimiento por Irak de sus obligaciones permitiría al Consejo de Seguridad actuar de acuerdo con lo previsto en la resolución 687 sobre el levantamiento de sanciones. El Secretario General de la alianza terminó su declaración destacando la particular importancia que se concede al respeto de la soberanía, integridad territorial e independencia de Irak, Kuwait y los estados vecinos. La estabilidad en la región del Golfo es importante para la seguridad del área euroatlática.

***

El Consejo hizo una declaración sobre Croacia el día 5 de marzo. En ella se apoyaba los esfuerzos del embajador Guldimann como jefe de la misión de la OSCE, incluyendo sus esfuerzos con respecto al realojamiento de refugiados y personas desplazadas. El Consejo recordó a Croacia sus obligaciones con respecto al Acuerdo de Paz para Bosnia-Herzegovina y otros acuerdos relevantes. El respeto de esos acuerdos es crítico para el desarrollo de las relaciones entre la OTAN y Croacia ■

El hábito sí hace al monje

DANIEL SANESTEBAN

El hábito no hace al monje", dice el refrán castellano, y es verdad, en la misma línea que lo es "aunque la mona se vista de seda, mona se queda". Escribo que el hábito sí hace al monje porque no me refiero a "hábito", vestido, sino a "hábito", costumbre. Dice el Diccionario de la Real Academia: Hábito. 1. Vestido o traje que cada uno usa según su estado, ministerio o nación, y especialmente el que usan religiosos y religiosas.- 2. Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas.- De acuerdo con la acepción 2, el hábito sí hace al monje. Porque cuando se adquiere un "modo especial de proceder y conducirse" se adquiere una manera de ser, se forma un carácter. En una magnífica película italiana, "La gran Guerra", se expone esta tesis. Los protagonistas, Vittorio Gassman y Alberto Sordi, dos pícaros, dos timadores, llamados a filas durante la I Guerra Mundial, mueren heroicamente, simplemente por contagio, en un episodio de la batalla del Isonzo. También la sostiene Indro Montanelli cuando nos cuenta la historia de su vecino de celda en la cárcel de San Vittore, Giovanni Bertone, chulo, tahur, bígamo, ladrón y estafador que detenido por las tropas alemanas por delitos comunes accede a colaborar con el enemigo y suplantar al general De la Róvere, identificándose hasta tal punto con su papel que prefiere morir fusilado en Fóssoli con sesenta y siete compañeros de cárcel, el 12 de diciembre de 1944, antes que traicionarlos. Contagiado por la dignidad y el valor de los hombres que le rodean prefiere morir como el general que había representado a vivir como el espía que era. Y en la novela "La mano izquierda de Dios", de William E. Barret, llevada al cine por Humphrey Bogart, vemos como un aviador norteamericano, convertido en bandolero sin fe y sin creencias, al llegar a una aldea china se hace pasar por sacerdote para salvar su vida y, atrapado en su propia trampa, se comporta como un verdadero sacerdote arriesgando su vida para salvar la de sus fieles.

También se conocen casos, en la ficción y en la realidad, en los que personas normales mezcladas con una chusma de ladrones y asesinos se comportan como el peor de los malvados.

El comportamiento humano es mimético. De ahí la gran importancia de la escuela, el primer grupo humano del que todos, en su día, formamos parte. El segundo de las mismas características era la milicia. Con la nueva Ley del Servicio Militar ya no lo será; sólo aquellos que lo deseen y sean admitidos podrán ingresar como soldados en las FF.AA.

Se ha discutido mucho acerca de la conveniencia de uno u otro modelo de servicio militar y algunas de las discusiones y comentarios se centraban en aspectos circunstanciales olvidando el principal. A la pregunta "¿cuál debe ser el modelo de Servicio Militar?". creo que debemos contestarnos: "aquél que permita cumplir con mayor eficacia el mandato expresado en el artículo 8 de la Constitución".

El problema no está -como plantean algunos- en tener o no tener ejércitos, como no está en tener o no tener escuelas. El problema está en conseguir que ambos sean buenos.

Y, con respecto a los Ejércitos, que sean buenos en sus tres aspectos, como escudo, como espada, y como escuela. Porque un buen ejército debe ser las tres cosas. Escudo protector para que todos los ciudadanos de la nación puedan vivir y ejercer sus actividades legales sin ser perturbados por la acción armada de una nación extranjera. Espada para actuar en beneficio de la paz y la justicia cuando sean requeridos en virtud de los acuerdos internacionales suscritos por el Gobierno o por propia iniciativa de éste. Y escuela, para poder ejercer eficazmente sus anteriores cometidos y, al mismo tiempo, crear, en todos los que pasen por sus filas, un "modo especial de proceder y conducirse" que mejore sus cualidades humanas.

No voy a referirme al escudo ni a la espada, trataré sólo de la escuela, pues si conseguimos que los Ejércitos sean una buena escuela serán, sin duda un buen escudo y una buena espada. La milicia, como toda escuela, tiene dos áreas, una formativa y otra informativa. El SER y el SABER. Esta segunda corresponde exclusivamente a las Fuerzas Armadas, pues son las únicas que disponen de los medios necesarios para instruir a un soldado y de la capacidad legal de utilizar dichos medios. La primera, no. La formación de los seres humanos es un proceso continuo. En otro artículo escribí que la instrucción de un buen soldado empieza a partir del día en que sabe sonarse los mocos. La formación de ser humano empieza un poco antes. Y al fin y al cabo, el soldado no es más que un ciudadano o ciudadana que, cuando la nación lo requiere, viste uniforme y utiliza armas en virtud de una legislación especial. Si es un buen ciudadano será un buen soldado. Si es un mal ciudadano, como Giovanni Bertone, puede llegar a ser un buen soldado, pero es más difícil.

Sin embargo, esta dificultad no es insalvable para una buena organización militar. El ejemplo que tenemos más próximo es la Legión. Cuando el teniente coronel Millán Astray fundó la Legión abrió sus puertas a todos sin preguntarles ni su nombre. "Cada uno será lo que quiera, nada importa su vida anterior". Apátridas, marginados, delincuentes, traicionados y traidores, hombres sin esperanza, soldados de fortuna -de poca

fortuna-, soñadores; los que huían de la vida se mezclaron con los que huían de la muerte pare crear una de las mejores organizaciones militares de este siglo. Se podrá aducir que eran voluntarios. Voluntarios, sí. Pero no todos eran, en principio, guerreros natos, ni buenos ciudadanos, ni disciplinados, ni heróicos, ni fieles, ni valientes. Los hicieron así.

Esto no quiere decir que todas las unidades militares deban ni puedan ser como la Legión era entonces. Aquella Legión respondía a una época, a una situación y a unos personajes. Se creó con unos objetivos y los cumplió sobradamente. La Legión fue una escuela de héroes. No es el único ejemplo de que pueden formarse soldados patriotas, disciplinados, abnegados y valientes con un ideario y un método. No todas las unidades militares pueden ser la Legión pero cualquiera puede ser una buena escuela si todos los españoles ayudamos a que lo sea. El hombre, cualquier hombre, se siente satisfecho de sí mismo cuando es capaz de hacer lo que los demás no hacen, ya sea escalar el Everest, cuidar a los enfermos de sida o servir a su Patria con abnegación. Y no hay hombres incapaces, hay malos maestros.

He conocido a muchos soldados y ex-soldados. A ninguno he oido quejarse por haber tenido que superar pruebas difíciles o arriesgadas si tenían un fin práctico; al contrario, una vez superada la prueba la comentan con orgullo, tanto más cuanto mayor haya sido el riesgo. Sin embargo, he oido a muchos comentar con amargura determinados hechos que atentaban contra su dignidad (novatadas degradantes, malos tratos, injusticias) o que, sin ser especialmente penosos, no mejoraban en nada el concepto que tenían de sí mismos (tareas rutinarias y domésticas, tedio, monotonía, indiferencia). Un buen ejército es una de las mejores escuelas de heroismo (la otra son las misiones católicas en el Tercer Mundo), la mejor escuela de compañerismo y una buena escuela de disciplina. Cuanto más se acerque un ejército a este modelo mayor será su grado de aceptación. El grado de aceptación varía también con el mayor o menor sentido práctico de la actividad desarrollada. Uná buena escuela es la que consigue convencer al alumno de que su esfuerzo no es vano, de que es útil, o lo será muy pronto, para él mismo o para los demás.

Algunos estudiosos de la sociología militar parece que, a veces, olvidan que las Fuerzas Armadas son tres: Tierra, Mar y Aire. Se debe, probablemente, a que por ser el contingente del Ejército de Tierra superior a la suma de los otros dos, la experiencia que tienen de "la mili" la mayor parte de los españoles procede de los días en que vistió de "caqui".

Ahora bien, el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire son tres modelos de escuela distintos, porque lo son los ambientes en que desarrollan su actividad, los medios empleados y la manera de combatir, y es distinta también, y esto es importante, la sensación de utilidad inmediata que transmiten, en tiempo de paz, al soldado o marinero.

Como consecuencia de la situación en que desarrolla su actividad cada una de las Fuerzas Armadas en tiempo de paz, las que tendrían que soportar más críticas negativas, si se hiciera una encuesta a los ex-soldados, serían, probablemente, algunas unidades del Ejército de tierra debido a que el objetivo de su actividad parece muy remoto. De ahí esa sensación que tiene el soldado de estar siempre en movimiento para hacer pocas cosas útiles, lo que definía un amigo mío, soldado de Infantería, como "el ocio sin descanso". En cambio cuando van a tiro, cuando hacen maniobras, cuando aprenden el manejo de armas o de máquinas, o cuando están en Nicaragua, en El Salvador o en Bosnia, se acuestan -cuando pueden hacerlo- cansados pero contentos, a bien consigo mismos y con los demás, porque adquieren conciencia de su importancia, han hecho "algo".

Las experiencias de los marineros son distintas y, en parte, más positivas. Los marineros hacen en la paz casi las mismas cosas que en la guerra. O dicho de otra forma, un elevado tanto por ciento de su actividad en tiempo de paz es la misma que en tiempo de guerra. Se sienten útiles. Lo impone el escenario. La guerra naval se hace navegando y combatiendo. En tiempo de paz no combaten, pero navegan, y se entrenan para el combate. Y navegar es una ocupación tan apasionante y compleja que basta por sí sola para mantener alta la propia estimación. Incluso en tiempo de guerra no todos los marineros dedican su tiempo a colaborar en la destrucción del enemigo, parte de ellos lo emplean en mantener el buque en las condiciones óptimas de combate, pero se saben imprescindibles porque, navegando, toda tarea es importante y no hay puestos más arriesgados que otros. En la mar nadie está solo ante el peligro, todos los comparten, desde el comandante al último marinero. Hacer un buen marinero requiere tiempo pero España es cuna de hombres de mar. A los marineros, si se seleccionan adecuadamente como se viene haciendo, hay que adaptarlos a la vida militar pero no a la mar, a la que ya conocen. Son los que llevan en su corazón, en palabras de Victor F. Freixanes, "el sabor áspero de la sal y del lino mojado, endurecido en el cuerpo, la canción de los estorbos y de la aventura...".

El Ejército del Aire es otro mundo distinto. El soldado de aviación (sal-

vo contadas unidades) no es un combatiente directo, es un auxiliar de combate. Su actividad casi no cambia de la paz a la guerra, el escenario es siempre el mismo -una base aérea- y el fruto de su esfuerzo, inmediato: que los aviones vuelen y cumplan sus misiones, aunque su contribución al éxito del resultado sea limitada.

El Ejército del Aire tiene la fortuna de tener a gran parte de sus unidades permanentemente en pie de guerra. Las unidades de transporte, las unidades de salvamento, las de extinción de incendios, las de experimentación en vuelo, las de guerra electrónica, las de reconocimiento, sólo distinguen la paz de la guerra por el riesgo añadido, pero su trabajo es el mismo. Esta actividad real se transmite al soldado y él se siente una pieza útil de este complejo mecanismo y eso le satisface. Su valor personal sólo se pone a prueba cuando, en tiempo de guerra, su base es atacada -lo que no es infrecuente-, pero siempre, en paz y en guerra, vive inmerso en un ambiente de riesgo y aventura, atractivo para cualquier hombre joven. No le importa ser un actor secundario porque le gusta la película y él participa en ella. Como todos los soldados, aprende pronto la lección del compañerismo. Y puede aprender fácilmente la del trabajo bien hecho, la precisión, el rigor, porque las aeronaves son unas máquinas complejas y delicadas y cuanto se relaciona con ellas, también lo es. Incluso las tareas que parecen más sencillas, como puede ser la carga y descarga de un avión, requieren cierta especialización, y para conseguirla en el grado necesario es preciso que el soldado de aviación no sea un ave de paso; si se pretende que su tiempo en filas sea útil para él y para el Ejército del Aire se necesita permanencia.

El cambio del Servicio Militar Obligatorio por el voluntariado, con compromisos prorrogables, no cabe duda que aumentará la eficacia de los ejércitos en su actividad de formación de hombres y mujeres, y me parece indudable que el paso por las filas de los Ejércitos, que siempre consideré que tenía más aspectos positivos que negativos, será muy beneficioso para aquellos que ingresen como soldados siempre que además de su formación como tales se les ofrezca una discreta opción de futuro. Creo que la permanencia en las FAs es una oportunidad única de adquirir ciertas formas de comportamiento, ciertos hábitos, "un modo especial de proceder o conducirse" que potenciará sus virtudes y les ayudará a corregir sus defectos. Y que su voluntad de participación en la Defensa Nacional será a lo largo de toda su vida un motivo de propia estimación.

La cruz de la moneda estará en que con el nuevo sistema serán muchos los jóvenes españoles que pierdan la oportunidad de mejorar su calidad humana; que algunos pensarán que la Defensa de la Patria -suponiendo que tengan claro tal concepto-es cosa de otros; que en caso de movilización general -improbable pero posible- una gran parte del contingente serán hombres, y tal vez mujeres, absolutamente ignorantes de todo lo relativo a las FAs; y que en España, pueblo de castas, habrá una más: "los que hicieron la mili". Y no puedo menos de sentir tristeza al pensar que con la diversidad de planes de enseñanza en las distintas comunidades y el nuevo modelo de servicio militar voluntario puede ocurrir que algún español que no ha sido soldado o marinero se muera sin haber oido decir nunca que "España limita al Norte con el Mar Cantábrico y Francia" ■

Concurso de Fotografías de Revista de Aeronáutica y Astronáutica 1998

Con el patrocinio de INDRA



Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 1998.

Bases del concurso:

1.- Se concederán premios por un total de 550.000 pesetas, distribuidas de la siguiente forma:

- Un premio a la "mejor colección" de 12 diapositivas, dotado con 150.000 pesetas.
- Un premio a la "mejor diapositiva", dotado con 100.000 pesetas.
- Un premio a la diapositiva que capte la mejor escena de "interés humano", dotado con 50.000 pesetas.
- Un premio a la "originalidad", dotado con 50.000 pesetas.
- Un premio a la diapositiva sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 50.000 pesetas.
- Cinco accésit de 30.000 pesetas cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de enero de 1999.

2.- Al concurso deberán presentarse diapositivas en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica.*

3.- Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, y las copias sobre papel, si se acompañaran, al dorso, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante. Para las anotaciones al dorso de las copias sobre papel debe utilizarse un sistema cuya tinta no emborrone por contacto la imagen de otras fotografías.

También se incluirá sobre otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.- Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.- Si las diapositivas no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico-artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.- El plazo improrrogable de admisión, terminará el 30 de noviembre de 1998.

7.- El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

Centenario del nacimiento del teniente general Gonzalez-Gallarza

El 18 de abril se cumple el I centenario del nacimiento del teniente general Eduardo González-Gallarza Iragorri, considerado una de las más prestigiosas figuras de la aviación universal. Con tal motivo Revista de Aeronáutica y Astronáutica reproduce el artículo que el general Sánchez Méndez escribió en "Avion Revue" en 1986, cuando falleció el ilustre general.

Nacido en Logroño el 18 de abril de 1898, dentro de una familia militar, era casi un niño cuando ingresó en la Academia de Infantería de Toledo, en 1913, terminando sus estudios en 1916, año en que se graduó como segundo teniente. Al ascender al empleo de primer teniente fue destinado a Marruecos, formando parte de un batallón de Cazadores, e intervino en diversas operaciones durante la Guerra de Africa, desde marzo de 1919 a febrero de 1920.

En la Escuela de Aviación de Getafe obtuvo el título de piloto, como componente de la X Promoción de la Aeronáutica Militar. Sin reponerse completamente de las heridas sufridas en un accidente ocurrido en el aeródromo de Cuatro Vientos, volvió a Marruecos al mando de la 1ª Escuadrilla, donde permaneció entre 1921 y 1925. El joven teniente González Gallarza dio ejemplo de su capacidad como militar y aviador, realizando numerosas acciones llenas de valor y heroísmo, mereciendo citar, entre otras, cuando consiguió romper el cerco a que estaba sometida la posición española de Tazarut. Ascendido a capitán en abril de 1923, se destacó en los ataques contra las posiciones marroquíes, que realizaba a muy baja altura y continuamente expuesto al fuego enemigo, como fueron los efectuados en las operaciones de Tifaraguin, en las que durante uno de sus vuelos -realizado en agosto de 1923- recibió nada menos que 18 impactos de bala, siendo por ello propuesto para la Medalla Militar individual. En julio de 1924 escribió una de las páginas más gloriosas de su vida en el transcurso de una misión para abastecer desde el aire a las unidades españoles sitiadas en Cobba Darsa. La posición, en la que se encontraban gran número de soldados gravemente heridos, recibió del capitán González-Gallarza, víveres, hielo y medicinas, quien tuvo para ello que arriesgar heroicamente su vida, resultando alcanzado en el muslo y en la mano por el fuego enemigo. Por esta acción fue propuesto para el ascenso a comandante, por méritos de guerra y la Cruz Laureada de San Fernando.

Pero el profundo y arriesgado espíritu aeronáutico del joven aviador, le animaba a planear y proyectar vuelos de otras características y dimensiones. Así, mientras permanecía en Marruecos, batió el récord aéreo nacional de distancia, volando sin escalas los 900 kilómetros que separan a Madrid de la ciudad marroquí de Larache. Dicha hazaña la efectuó pilotando un De Havilland Napier, recibiendo por ello el premio del Real Aero Club de España.

A finales de 1925 regresó a la península, donde comenzó a preparar el histórico vuelo a Filipinas, formando parte de la Escuadrilla Elcano. Integrada por tres aparatos Breguet XIX, solamente el bautizado como "Legazpi",



avión pilotado por González-Gallarza logró llegar a Manila el 13 de mayo, tras recorrer 16.950 kilómetros, en los que se invirtieron 159 horas y 25 minutos de vuelo. Por esta hazaña sin precedentes recibió la Medalla de Oro de Ultramar, así como el premio de la International Flyer League.

En agosto de 1925, y en vista de los servicios prestados y méritos contraídos en las operaciones militares en Marruecos, fue ascendido a comandante por méritos de guerra y es designado ayudante de campo del Rey Alfonso XIII. En atención al valor demostrado en la Campaña de Africa, le fue concedida en 1928 la Medalla Militar individual.

Pero el comandante González-Gallarza deseaba alcanzar para España nuevos laureales de gloria y en unión de Ramón Franco y Ruiz de Alda intentó la vuelta al mundo con un hidro Dornier Wall. El vuelo comenzó el 21 de junio de 1929, pero se vio frustrado al tener que amerizar en aguas de las Azores, permaneciendo con el hidro a flote y perdidos en el Atlántico durante ocho días, hasta que fueron rescatados por el portaaviones británico Eagle.

Una de las virtudes que caracterizó siempre a este glorioso aviador, fue la lealtad, por eso, el advenimiento de la II República, en 1931, acompañó al Rey durante su viaje hacia el destierro, desde Madrid a Cartagena. Don Alfonso XIII había satisfecho su ilusión de volar gracias al comandante González-Gallarza en el verano de 1929.

Al comienzo de la guerra civil consiguió asilarse en la Embajada de Polonia, que le facilitó la salida de España. En mayo de 1937 se puso a las órdenes del general Franco y recibió el mando de Grupo y luego el de una Escuadra de Bombardeo. A lo largo de la guerra tuvo una destacada actuación, efectuando 284 misiones y 695 horas de vuelo.

Ascendió a coronel en 1940 y confirmado este ascenso en 1941, por méritos de guerra, fue designado jefe del Estado Mayor del recién creado Ministerio del Aire, ascendiendo en septiembre de 1941 al empleo de general de brigada. En 1945 es promovido a general de división y el 20 de julio de dicho año es nombrado ministro del Aire, cargo que desempeñó hasta 1957. Durante este periodo, el general González-Gallarza realizó una intensa y fructífera labor para transformar el Ejército del Aire en una Fuerza Aérea moderna, e impulsó en todos los órdenes, civil y militar, las actividades aeronáuticas, por lo que fue concedida en 1952 la Medalla Aérea.

Diploma "Paul Tissander" de la Federación Aeronáutica Internacional, había sido nombrado en 1978 miembro de Honor de la Society of Experimental Test Pilots y en 1984, el Rey Juan Carlos I le impuso la Medalla de Oro del Real Aeroclub de España, en el aeródromo de Cuatro Vientos.

El 24 de marzo de 1986 Eduardo González-Gallarza Iragorri emprendió su vuelo hacia la Eternidad el Día de las Fuerzas Armadas. No hubo entierro oficial, ni honores. Pero las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas señalan que el *homenaje a los héroes que la forjaron* es un deber de gratitud y un motivo de estímulo para la continuación de su obra". Personalmente considero que la Aviación Española está en deuda con Eduardo González-Gallarza Iragorri, y le debe un recuerdo perpetuo a un aviador universal, que se entregó, en cuerpo y alma, al progreso y desarrollo de la Aviación. ■



Entrevista con Rubén Mario Montenegro, jefe del E.M. General de la Fuerza Aérea argentina

Intentaremos que prime lo cualitativo sobre lo cuantitativo

MANUEL CORRAL BACIERO

Hace solo año y medio recibíamos la visita de su antecesor, el Brigadier General Juan Daniel Paulik. Puede ser solo un detalle, pero significativo de la cercanía entre dos grandes instituciones de países que solo están separados por el mar. 36 años después de iniciar su carrera militar, el Brigadier General Montenegro se ponía a los mandos del mayor avión que soñaría pilotar, la Fuerza Aérea de la que forma parte, una institución que, al igual que ocurre en tantos otros lugares del mundo en estos momentos de redefinición de escenarios de tensión, planteamientos técnicos para afrontar la amenaza y cambiante situación económica, vive profundos momentos de cambio. Este es su retrato de la actualidad e inmediato futuro de una Fuerza Aérea con la que nuestro Ejército del Aire mantiene una relación profesional y afectiva privilegiada.

—¿En qué fase se encuentra la modernización de la Fuerza Aérea Argentina?

—La Fuerza Aérea se encuentra ante un desafío relativamente importante, adecuarnos a la actualidad y a las nuevas realidades del ámbito regional y mundial. En este momento, y respondiendo a una necesidad natural, el Congreso de la Nación está en vías de aprobar el "Proyecto de Ley de Reestructuración de las Fuerzas Armadas", el cual, entre otros aspectos, prevé que se disponga de un presupuesto concreto a cinco años, con lo que podemos programar un plan de modernización sin que esté sometido a las circunstancias de sucesivos presupuestos anuales. Lo que nosotros vemos para los próximos años en la medida que el presupuesto lo permita, es una Fuerza Aérea donde se privilegie lo cualitativo sobre lo cuantitativo, primando la calidad tecnológica y la capacitación del personal. Esto tiene para nosotros un espe-

«Sentimos que el apoyo del Ejército del Aire va mucho más allá de lo meramente formal, es el apoyo de un pueblo realmente hermano»

El Brigadier General Rubén Mario MONTENEGRO

- Nacido en la capital Federal en 1942, ingresó como Cadete en la Escuela de Aviación Militar en 1960, donde se graduó como Alférez en diciembre de 1963. Teniente en 1965; Primer Teniente en 1968; Capitán en 1971; Mayor en 1976; Vicecomodoro en 1981; Comodoro en 1986; Brigadier en 1992; Brigadier Mayor en 1995 y Brigadier General desde el 25 de octubre de 1996.

En 1964 fue destinado a la Escuela de Aviación Militar, donde realizó el Curso de Aviador Militar. Desde Enero de 1965 a enero de 1969 prestó servicios en la I Brigada Aérea como Jefe del Servicio de Armamento. Hasta junio de 1971 fue Jefe de la escuadrilla de Servicios en la Base Militar Comodoro Rivadavia, posteriormente fue Jefe de la División de Situación, del Departamento de Operaciones de la I Brigada Aérea, hasta que, en enero de 1976, fue destinado a la Escuela Superior de Guerra Aérea para realizar el Curso Básico y el de Estado Mayor, pasando después a la Dirección de Personal. Entre abril de 1979 y diciembre de 1982 fue Jefe de la División Evaluaciones del Curso Básico y posteriormente del Curso de Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra Aérea. Hasta enero de 1985 permaneció en Bolivia como Agregado Aeronáutico Adjunto y Asesor de la Escuela Superior de Capacitación de la Fuerza Aérea Boliviana. Más tarde permaneció, hasta noviembre de 1986 en el Estado Mayor Conjunto de las FAS, como Auxiliar del Curso Superior de Estrategia y Oficial de la Jefatura de Operaciones. Jefe Coordinador en la Jefatura de Control de Gestión entre diciembre de 1986 y noviembre de 1987, a la par que realizaba el Curso Superior de Conducción en la escuela Superior de Guerra Aérea, pasó posteriormente a responsabilizarse en la Escuela de Aviación Militar de la Jefatura del Cuerpo de Cadetes, hasta noviembre de 1989. Subsecretario General de la Fuerza Aérea durante dos años, a partir de diciembre de 1991 fue Jefe de la I Brigada Aérea hasta que, en diciembre de 1992, fue designado Director General de Personal hasta junio de 1993, año en que se ocupa de la Jefatura III de Planificación hasta diciembre, cuando es nombrado Secretario General de la Fuerza Aérea. Permaneció en este cargo hasta noviembre de 1995 para pasar a ser Comandante de Operaciones Aéreas hasta octubre de 1996, momento en el que se hizo cargo de la Jefatura de Estado Mayor General de la Fuerza Aérea Argentina.

Tiene más de 7. 500 horas de vuelo en DHC-6, B-45, C-130 H, SE-210, F-27 F, EMB-312, F-28, B-707, AC-500 U, MS-760, C-47, DC-3 y N. A. T28 A.

Está en posesión de la Condecoración al Mérito Aeronáutico por su desempeño y colaboración con la F. A. boliviana y la República de Bolivia; Condecoración del Congreso Nacional por su participación en la Batalla Aérea del Atlántico Sur y Condecoración al Mérito Aeronáutico en el grado de Gran Cruz de la Orden de la Fuerza Aérea de Bolivia.

Está casado y tiene tres hijos.

cial significado. Por ejemplo, significa reducir la cantidad de unidades que tenemos, aminorando los costos de operaciones básicas, y concentrar, de la manera más homogénea posible, nuestros medios de combate y transporte en la menor cantidad de bases posible. Lo que buscamos es establecer escuadrones aeromóviles, que tengan una gran capacidad de reacción inmediata y de despliegue, con aviones multirol, apoyados en su despliegue por nuestra columna vertebral de transporte, los aviones "C-130" y "B-707". Significa un cambio importante de concepción en cuanto al despliegue en nuestro país, para pasar a tener cuatro o cinco grandes unidades o brigadas y el resto de las bases, en los distintos puntos del país, se adecuarán como lugares de despliegue en caso de necesidad.

—En lo relativo a medios, ¿cuales son actualmente los programas fundamentales de modernización y adquisiciones?

—Nuestro programa de actualización de medios está fuertemente vinculado a ese proyecto de ley. La prioridad es modernizar los aviones que tenemos y no contemplamos a corto plazo la compra de material aéreo nuevo o usado, salvo en el área de adiestramiento avanzado, donde tenemos el problema de sustituir el IA-63 "Pampa", avión que permite el adiestramiento de piloto básico para combate, pues, de no lograrse por parte de Lockheed-Córdoba (anterior "Fábrica Militar de Aviones") una producción en serie importante, para nosotros es cada vez más difícil mantener el número de aviones que tenemos.

Nuestro objetivo es modernizar los sistemas "Mirage", que tenemos en cantidad suficiente y con un aceptable período de servicio una vez modernizado. Por otro lado, estamos incorporando el "A4-AR", es decir el "A4-AM" americano modernizado, con un equipamiento de última generación. Ya tenemos 5 aviones operativos, en mayo habrá tres más y, desde agosto, Lockheed-Córdoba, que ensambla los kits preparados en EE. UU. , debe entregar un avión al mes hasta completar los 36. Como ejemplo de lo que supone de avance técnico este modelo, puedo indicar que la adaptación nos ha exigido mandar a Estados Unidos más de cien especialistas para introducirse en estas nuevas tecnologías y 15 pilotos, que serán nuestros futuros instructores.



Angel Cañaveras

«En Guerra Electrónica nuestra Fuerza Aérea se nutrió inicialmente de la experiencia que nos transmitieron militares del Ejército del Aire. Fueron nuestros maestros»

—¿No les complica excesivamente las cosas (mantenimiento, formación de tripulaciones. . .) contar con 30 modelos diferentes de aviones y helicópteros?

—Sí, aunque estamos acostumbrados a esta cantidad de modelos. Por eso, en aviación de combate estamos tratando de poner el peso de gravedad en dos sistemas: "Mirage" y "A4". Así, una de las posibilidades que vamos a analizar para el adiestrador intermedio es estudiar con Estados Unidos la incorporación de "A4-TJ" para mantenernos dentro de un modelo del que tenemos más de 25 años de experiencia.

—¿Qué papel juega la industria española, por adquisición o cooperación, en el futuro de su flota?

—Estamos esperando la aprobación de la ley, lo que va a permitir durante 5 años un crecimiento aproximado del 3 por ciento sobre el presupuesto operativo de 1996 y una cantidad significativa de dinero, 1. 000 millones de dólares a distribuir entre las tres fuerzas, para adquisición y modernización de equipamiento. Cuando podamos empezar a contar con las asignaciones exactas veremos los distintos proyectos que tenemos preparados. En ese caso, la industria española tendrá oportunidad de proponer en los programas que esté capacitada.

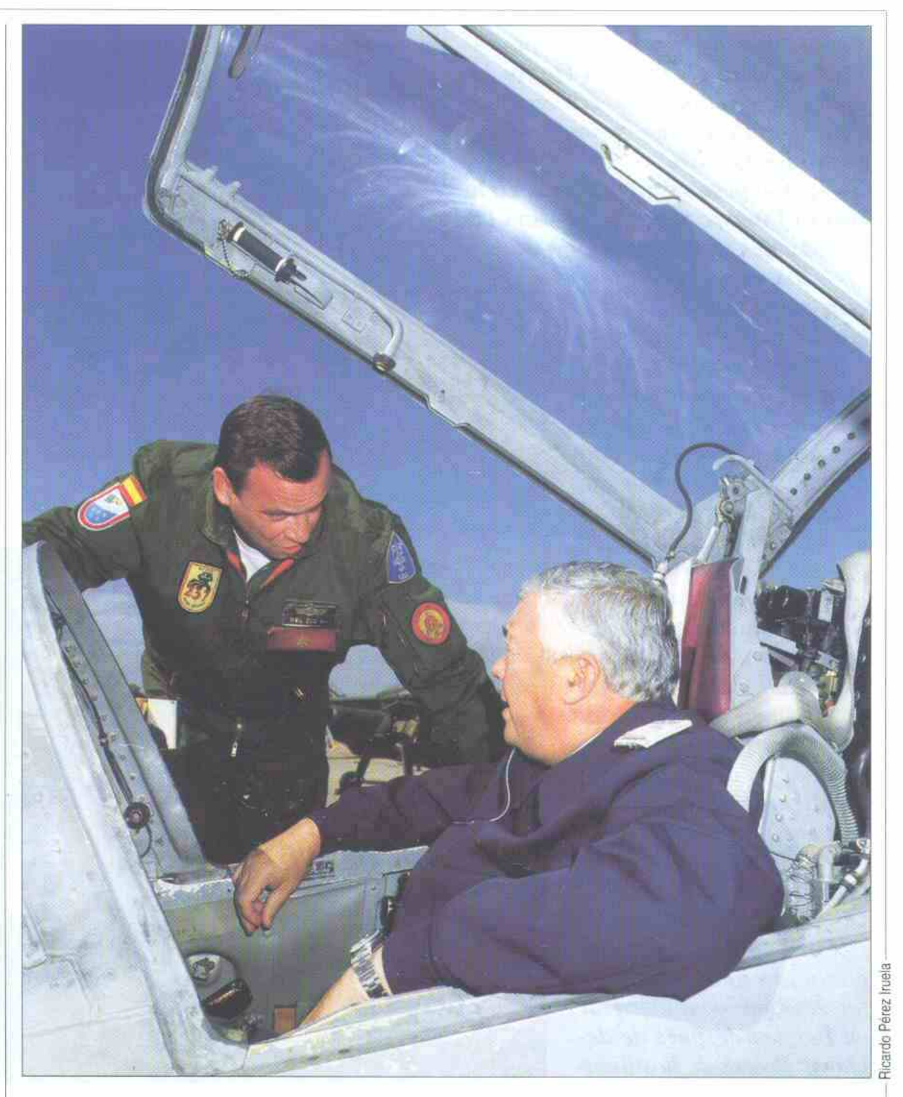
—¿Cual es el estatuto actual de una institución tan prestigiosa como la "Fábrica Militar de Aviones" de Córdoba, nacida en 1927, en su Fuerza Aérea?

—El Ministerio de Defensa ha otorgado una concesión a Lockheed. No hay relación contractual directa con la Fuerza Aérea, pero como fruto de ese acuerdo, Lockheed-Córdoba nos otorga anualmente un cupo de horas/hombre sin cargo, que es la contraprestación que percibe el Estado por la concesión. Hoy su papel está reducido al mantenimiento de parte de los medios de la Fuerza Aérea. Lo interesante es que ha quedado en manos de Lockheed la línea de montaje del "IA-63 Pampa" y Lockheed tendría interés en reavivar esa línea si consigue una cantidad suficiente de contratos que le

«Creemos que lo esencial es prepararse para ejercer el control del espacio aéreo, resguardar su soberanía, sin descartar que el apoyo táctico a las fuerzas terrestres tiene tanta importancia como esa primera tarea»

«Teniendo una fuerza Aérea preparada para el combate, con todo tipo de misiones que se puedan realizar, estamos en condiciones de acudir a cualquier lugar que nos requieran, sea en el ámbito nacional o internacional»

«El adiestramiento del piloto debe abarcar todo tipo de teatro de operaciones. Previamente al conflicto, nuestro entrenamiento estaba dirigido exclusivamente a las prácticas sobre tierra y, de un día para otro, tuvimos que combatir sobre el mar»


Ricardo Pérez Iruela

permita vender un avión con precio aceptable en el mercado. Si se consiguiera, estaríamos interesados en seguir contando con el avión, si no es complicado porque, a medida que pase el tiempo, el avión va a ser más difícil de mantener.

—En lo relativo a personal, desde 1995 disponen de servicio militar profesional, ¿qué impacto tuvo la desaparición del personal de reemplazo?

—Nosotros pasamos de personal cien por cien de servicio obligatorio a cien por cien voluntario. Tenemos alrededor de 1. 000 hombres como soldados profesionales y no ha sido grande el impacto en la Fuerza Aérea, en razón a nuestro elevado requisito tecnológico.

—¿Qué aportaciones doctrinales y operativas quedan casi 16 años después de la Guerra de las Malvinas?

—El conflicto de Atlántico Sur ha dejado muchas enseñanzas. Una de ellas es que la acción conjunta es sustancial para trabajar en forma homogénea y eficiente las tres fuerzas. Comunicaciones, Control, Mando e Información son fundamentales y no teníamos dimensión exacta de las exigencias que nos podían suponer las comunicaciones y coordinaciones conjuntas. Tuvimos que aprender sobre la marcha. Otra ratificación, para nosotros en particular, es que se habla mucho de la educación de los militares, que deben "aggiornar" su educación y adiestramiento. Nosotros creemos que, en cuanto a la educación de nuestros pilotos, estamos bien encaminados. En el momento del conflicto todo el personal combatiente, no solo los pilotos, tuvo, sin excepción, una adaptación al combate realmente excepcional, lo que significa que no estamos errados en la formación del soldado que, llegado el momento de enfrentar esa instancia tan cruel, responde realmente a las expectativas. Como tercer aspecto importante, pensamos que el adiestramiento del piloto debe abarcar todo tipo de teatro de operaciones. Previamente al conflicto, nuestro entrenamiento estaba dirigido exclusivamente a las prácticas sobre tierra y, de un día para otro, tuvimos que combatir sobre el mar. Esta fue una enseñanza importante, todos tuvimos que aprender a saber lo que era volar rasante sobre el mar y con los inconvenientes que ello traía: al límite de combustible, sin aeropuertos, con sal en el parabrisas. . . Por el espíritu de combate, que se demostró en su momento, pudimos neutralizar esos factores ad-

versos. Finalmente, algo que fue ratificado en la Guerra del Golfo: La aplicación del poder aéreo en cualquier batalla es de una importancia harto significativa.

—¿Qué peso relativo tienen en la futura Fuerza Aérea Argentina las principales misiones?

—Creemos que lo esencial es prepararse para ejercer el control del espacio aéreo, resguardar su soberanía, sin descartar que el apoyo táctico a las fuerzas terrestres tiene tanta importancia como esa primera tarea. Tratamos de prepararnos para todo tipo de operación de combate, ya sea defensa aérea o en el campo táctico. Teniendo una fuerza Aérea preparada para el combate, con todo tipo de misiones que se puedan realizar, estamos en condiciones de acudir a cualquier lugar que nos requieran, sea en el ámbito nacional o internacional. En la Guerra del Golfo intervinimos con un C-130 y un B-707. Es poco conocido que este avión fue el primero en aterrizar en Bagdad después de declarar el cese de hostilidades. En el momento de intervenir en el conflicto, nuestras tripulaciones, en este caso de transporte, pudieron insertarse en una fuerza multinacional sin dificultades.

—Ustedes tienen responsabilidades no solo específicas como fuerza militar sobre un gran territorio y mar, sino en otros muchos campos de la aeronáutica, incluida la civil, ¿se va a un proceso de transferencia de éstas hacia otros organismos?

—Actualmente, la Fuerza Aérea es prácticamente autoridad exclusiva "en todo lo que vuela". Creemos que hay sectores que debemos ir cediendo a otros ámbitos institucionales, porque ya hay suficiente experiencia en el sector civil como para ir realizando tareas que, por diversas circunstancias y desde hace mucho tiempo, las recibimos porque no había organizaciones que estuvieran preparadas para gestionarlas. En este aspecto, estamos trabajando por orden expresa del Estado Mayor General, en el proyecto de transferencia de tres funciones: todo lo que es habilitación del personal de vuelo civil, las tareas de la Junta de Aviación Civil y nuestras responsabilidades en la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad. Sobre estas tareas ya hay decisión en los mandos de la Fuerza Aérea para presentar un proyecto al Ministerio de Defensa y que se vea la posibilidad de transferirlas a otros sectores gubernamentales. La idea es centrar nuestros esfuerzos en el control de tránsito aéreo y creemos que este control debe estar bajo supervisión de la Fuerza Aérea porque mantener dos sistemas, uno exclusivamente civil y otro militar, nos parece, al menos a medio plazo, una situación que demandaría altos costos. Pensamos que en manos de la Fuerza Aérea y cumpliendo la doble función, como hasta le presente, es la forma más económica y conveniente para el país, sobre todo ahora que está en proceso de licitación el proyecto de radarización del país, una herramienta importante para contribuir al tránsito aéreo y a la seguridad en general e imprescindible para el control de todo lo que vuela dentro de nuestro espacio aéreo.

«Buscamos establecer escuadrones aeromóviles, con aviones multirol que tengan una gran capacidad de reacción inmediata y de despliegue»



Angel Cañaveras

—Asimismo colaboran en la lucha contra formas modernas y muy poderosas de delincuencia, como puede ser el narcotráfico, ¿cual es su papel en este ámbito?

—En Latinoamérica cada país tiene un problema particular. Por ejemplo, el narcotráfico adquiere mayor o menor significado en cada una de las naciones. Nosotros tenemos vedada la intervención en cuestiones de seguridad interior, pero nuestra tarea puede ser de apoyo a las Fuerzas de Seguridad. La Fuerza Aérea por la propia naturaleza de su actividad puede hacer una contribución importante desde el momento que tiene un control efectivo del espacio aéreo o en acción sobre el mar, -rescates, por ejemplo-. No es que centremos nuestro esfuerzo directamente en la persecución del delito, pero el hecho de efectuar un efectivo control de tránsito aéreo permite la detección de vuelos no controlados, sean ilícitos o no, información que podemos poner en manos de las Fuerzas de Seguridad o de la Justicia. Así es una contribución de la Fuerza Aérea, no solo al flagelo del narcotráfico, sino del contrabando, sobre todo en el norte de nuestro país. Cabe destacar al respecto que el año pasado organizamos dos ejercicios de control del espacio aéreo en esa zona, uno de ellos por primera vez de forma combinada con la Fuerza Aérea de Brasil, apoyados con radares de uso militar que tienen ambas Fuerzas Aéreas. Resultó

todo un éxito porque nos exigió una muy buena preparación del ejercicio para poder actuar, las dos fuerzas y por primera vez de forma combinada, en esta tarea tan compleja. El resultado fue excelente, no solo por la detección de vuelos no controlados, que disminuyeron sensiblemente en la medida que se conocía que estábamos operando en el terreno, sino que nos permitió agilizar y determinar métodos de coordinación en el seguimiento de vuelos que pudieran pasar de una frontera a otra.

—¿Cómo es el marco actual de cooperación regional?

—A nivel político no tenemos con ningún país acuerdos bilaterales. Con Brasil estamos dando los primeros pasos en este sentido y pienso que, a medio plazo, los países de MERCOSUR vamos a tener que trabajar, a través de la decisión política, no solo bilateralmente, sino con todos los países del área. De hecho la Fuerza Aérea Argentina tiene una larga tradición de relaciones no solo con la de Brasil, sino con las de Chile, Perú, Uruguay y Bolivia, mediante intercambios de pilotos, estudiantes, etc. Por tanto, no estamos dando los primeros pasos en este sentido, aunque si son los primeros en lo que es acción real combinada.



Angel Cañaveras

—¿Cómo describiría las relaciones mutuas entre nuestras fuerzas aéreas?

—Nos sentimos muy unidos al Ejército del Aire español con el cual hace más de diez años hemos iniciado el intercambio de todo tipo de funciones, no solo de pilotos. Lo que es Guerra Electrónica en nuestra Fuerza se nutrió inicialmente de la experiencia que nos transmitieron militares del Ejército del Aire, que nos incentivaron a explorar un área que no teníamos definida. Fueron nuestros maestros en este tema. Actualmente tenemos una relación profunda. Este año es muy particular porque es la primera vez que mandamos un grupo numeroso a formarse como pilotos de combate. Hace pocos días han llegado a Talavera los seis primeros Alféreces que van a hacer su curso fuera de casa, aquí en España. Es muy importante por la experiencia que estos pilotos van a llevar a la Argentina y, en la medida que podamos, -lo que dé el presupuesto-, creo que vamos a continuar con esta política, más allá del intercambio de forma permanente de instructores en períodos de dos años. El mensaje que deseo dejar al Ejército del Aire español es de un especial agradecimiento por todo lo que nos ha brindado, en particular en momentos de nuestra historia reciente, en que la Fuerza Aérea argentina necesitó el apoyo importante para el adiestramiento de nuestros pilotos, cuando se nos hizo muy difícil volar con calidad y en cantidad en Argentina. El Ejército del Aire español nos prestó la máxima colaboración recibiendo en su seno a muchos pilotos y brindándoles un apoyo y un adiestramiento que para nosotros fue muy importante. Sobre todo, sentimos que ese apoyo va mucho más allá de lo meramente formal, es el apoyo de un pueblo realmente hermano ■

«El conflicto de Atlántico Sur ha dejado muchas enseñanzas. Una de ellas es que la acción conjunta es sustancial para trabajar en forma homogénea y eficiente las tres fuerzas»



Ricardo Pérez Iruela

Plazuelo

La Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo

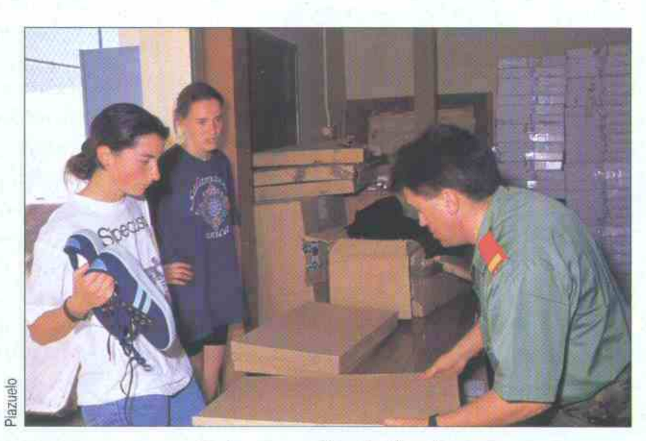
JESUS FERREIRO BALADO
Coronel de Aviación

LA Ley 17/89, de 19 de julio, reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional, que tanta importancia concede en su Título IV a la enseñanza en la institución militar, contempla la creación de las Escuelas de Especialidades Fundamentales y la adecuación de la formación impartida en los Centros de Enseñanza Militar al sistema general educativo.

La adaptación y puesta en funcionamiento de esa Ley dio lugar -después de un gran y prolongado esfuerzo por parte del Ejército del Aire- a la creación entre otras academias y escuelas, de la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA).

La ETESDA fue creada como tal en 1996, mediante Real Decreto 252/1996, de 16 de febrero, aunque su origen se remonta a junio de 1993, cuando comenzó su andadura bajo la denominación de Escuela de Especialidades nº 1. Meses más tarde pasó a denominarse Centro de Técnicas de Apoyo (CTAP), manteniendo su ubicación en la Base Aérea de Zaragoza, y aprovechando instalaciones de la Zona Sur utilizadas por la USAF hasta el año 1992. Llama, pues, la atención que en su relativamente corto periodo de vida, esta Escuela ha tenido tres denominaciones distintas.

Así mismo, la Escuela de Adiestradores y perros-poli-



Plazuelo

La incorporación a la Escuela.

cía, ubicada en el Aeródromo Militar de Villafría (Burgos), se trasladó a la Base Aérea de Zaragoza en el mes de diciembre del año 1993, integrándose en el entonces Centro de Técnicas de Apoyo (CTAP) desde el momento de la creación de éste.

A lo largo del año 1995 y en cumplimiento de la Directiva nº 7/95 del JEMA, que disponía la desactivación del Centro de Adiestramiento de Seguridad y Defensa (CASYD) del Acuartelamiento de los Alcázares y su traslado a la Base Aérea de Zaragoza, se integró el mismo en el Centro de Técnicas de Apoyo.

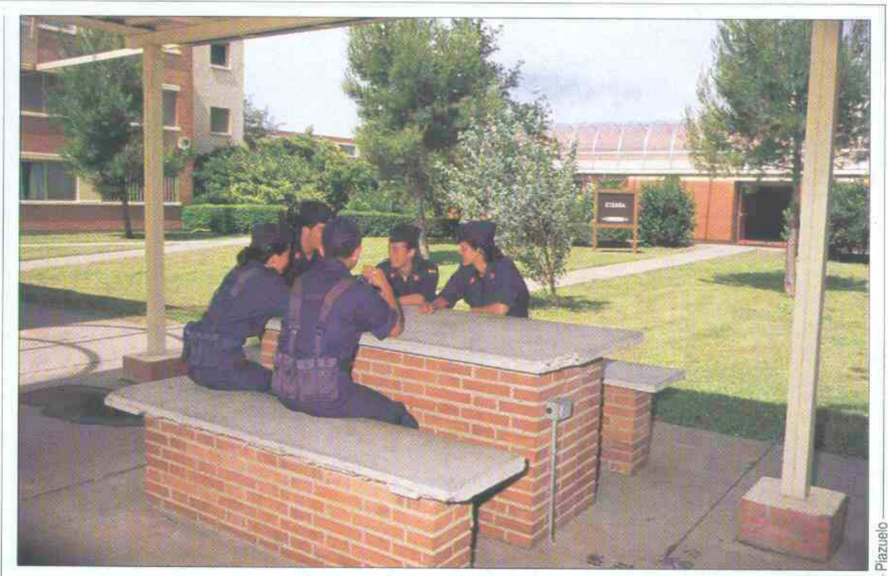
En el contexto de unificación de los diversos Centros de Enseñanza del Ejército del Aire, se crearon tres Escuelas de Especialidades: la de Técnicas Aeronáuticas en la Base Aérea de Torrejón, la de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones en la Base Aérea de Cuatro Vientos y la de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo en la Base Aérea de Zaragoza.

MISION

La Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo la compone una plantilla orgánica de personal, material y medios de apoyo organizado e instruido para formar a sus alumnos en los principios constitucionales y en las características de las Fuerzas Armadas.

Su misión es la formación y perfeccionamiento del personal que se determine en las escalas superior, media y básica en la especialidad de Seguridad y Defensa, adiestradores de perros policía y diversas especialidades de apoyo, así como la formación militar de toda la tropa profesional del Ejército del Aire y la formación específica de la citada tropa en ocho especialidades.

En el desempeño de sus cometidos y durante cada curso académico, esta Escuela cuenta con la importante colaboración de diverso personal militar de otros centros de enseñanza y de diversas unidades y organismos -tanto de las Fuerzas Armadas como de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado- que como conferenciantes, profesores de número o asociados, complementan la labor del profesorado titular en determinadas áreas de enseñanza.


Piazuelo

La tropa en su tiempo de ocio.


Piazuelo

Impartiendo clase de informática.

Actualmente, los cometidos en cuanto a enseñanza de formación son los siguientes:

1.- Especialidad de Seguridad, Defensa y Apoyo del personal de las Escalas Media y Básica del Cuerpo General del Ejército del Aire.

2.- Formación Básica Militar (FORBAM) de toda la tropa profesional del Ejército del Aire.

3.- Formación Básica de la Especialidad (FORBES) de las siguientes especialidades:

- Seguridad y Defensa.
- Apoyo, auxiliar de supervisor de carga.
- Apoyo, cocineros.
- Apoyo, camareros.
- Apoyo, defensa NBQ y CI.
- Apoyo, combustibles.
- Auxiliar de Farmacia (actualmente en el Instituto de Farmacia de Burgos).
- Auxiliar de Sanidad (actualmente en el Hospital del Aire, en Madrid).

Los cursos que se imparten en cuanto a enseñanza de perfeccionamiento son los siguientes:

- Escala Superior del Cuerpo General del Ejército del Aire:
  * Seguridad y Defensa.
- Escala Media:
  * Seguridad y Defensa.
  * Defensa NBQ y CI (actualmente en el CLOMA).
  * Combustibles (actualmente en el CLOMA).

Cuadro 1

DIRECTOR
SECRETARÍA
SECRETARIO DEL CENTRO
COORDINADOR DE INFORMÁTICA
SUBOFICIALÍA MAYOR
SECCIÓN CINOLÓGICA
AUTOMOVILES
COCINA
MANTENIMIENTO
JEFATURA DE APOYO
SUBDIRECTOR JEFE DE ESTUDIOS
NEGOCIADO ADMINISTRACION
EXPEDIENTES ACADEMICOS
SECRETARÍA
GABINETE ENSEÑANZA
NEG.EXAMENES CALIFICACIONES
NEGOCIADO PROGRAMACIÓN
NEGOCIADO PUBLICACIONES
NEG. ANALISIS E INFORMES
GABINETE PSICOPEDAGOGICO
AYUDAS A LA ENSEÑANZA
DEP. SEGURIDAD DEFENSA Y APOYO
DEP. SISTEMAS DE ARMAS
DEP. INSTRUCCION ADIESTRAMIENTO
ESCUADRON DE ALUMNOS
SECCION DEPARTAMENTAL IDIOMAS
ALMACEN DE MATERIAL DE INSTRUCCION
SECRETARIA
ARMERIA
ELLA. CC.AA.
1ª ELLA
2ª ELLA

* Guía y adiestramiento de perros-policía.
* Protección de personalidades.
* Hostelería y alimentación.
- Escala Básica:
* Seguridad y Defensa
* Defensa NBQ y CI (actualmente en el CLOMA).
* Combustibles (actualmente en el CLOMA).
* Guía y adiestramiento de perros-policía.
* Protección de personalidades.
* Hostelería y alimentación.
- Tropa profesional:
* Perfeccionamiento de las diversas especialidades que se imparten en este Centro.

* Curso de formación complementaria y capacitación para el ascenso a cabo.
* Capacitación para ascenso a cabo 1º.
* Ayudante de guías y adiestradores de perros-policía.
* Protección de personalidades.

Otros cometidos son:

* Cursos informativos de seguridad para oficiales de las Escalas Superior y Media.
* Cursos de seguridad para los militares de empleo de categoría de oficial.
* Reciclaje de adiestradores de perros-policía.
* Adiestramiento de perros-policía en misiones de vigilancia y guarda.
* Reproducción y control de todos los perros-policía de todas las unidades del Ejército del Aire.
* Evaluación de las secciones de perros de todas las unidades.
* Exámenes de ingreso para los militares de empleo de tropa profesional del Ejército del Aire.
* Seguimiento y evaluación de la formación complementaria, en las unidades de destino de los soldados y cabos METP, de las especialidades impartidas en esta Escuela.
* En todas las especialidades, cursos para militares extranjeros cuando se designen (en este año realizaron el curso informativo de seguridad y defensa dos tenientes del Ejército del Aire de Uruguay).

ORGANIZACION

La estructura orgánica de la ETESDA es la de un centro de enseñanza, con los medios de dirección, administración y servicios necesarios para de-


Piazuelo

Impartiendo clase de armamento.

Ejercicio de tirolina.

sarrollar su cometido de formación de manera integrada.

Tiene una doble dependencia:

- Orgánica: del general jefe del MALEV y 3ª Región Aérea.

- Funcional: del general jefe del Mando de Personal del Ejército del Aire.

(En un futuro está prevista su integración en la Brigada Aérea nº 2 en la Base Aérea de Zaragoza).

Su organización se adapta a lo establecido en la Orden 80/1993 de 29 de julio (BOD nº 156), por la que se establecen la organización y las funciones de los centros docentes de enseñanza militar de formación y de los planes de estudio. Su organigrama figura en el cuadro 1 y consta de:

- Dirección: un coronel del Cuerpo General del Ejército del Aire.

- Subdirección: un teniente coronel del Cuerpo General del Ejército del Aire.

- Secretaría del Centro: un comandante del Cuerpo General.



Ejercicio de asalto a un edificio.

- Suboficialía mayor: un suboficial mayor.

- Departamentos: Seguridad, Defensa y Apoyo; Sistemas de Armas; Instrucción y Adiestramiento.

- Organos de Apoyo: Automóviles, Cocina, Mantenimiento...

Entidad numérica: en el cuadro 2 se presentan unas cifras en las que figura el número de oficiales superiores, oficiales, suboficiales superiores, suboficiales y clases de tropa destinados en la ETESDA.

- En el cuadro 3 figura el número de alumnos que reciben enseñanza tanto de formación como de perfeccionamiento, agrupados en los distintos cursos que aquí se imparten.

Desde su implantación como centro de enseñanza, es notable el incremento en el número de alumnos que se recibe de un curso a otro y con la perspectiva de seguir aumentando.

- En el cuadro 4 se refleja la duración y número de cursos impartidos.

- En el cuadro 5 se refleja el seguimiento que se realiza de la formación continuada en las unidades, centros u organismos (UCO,s) de las distintas especialidades de los militares de empleo de tropa profesional (METP), impartidas en esta Escuela,

así como la preparación de las evaluaciones periódicas, exámenes previos al curso de formación complementaria y capacitación para el ascenso a cabo para METP, y envíos por correspondencia a las unidades donde hay soldados de tropa profesional destinados procedentes de la ETESDA.

En la actualidad y a modo de ejemplo, se hace notar que en el mes de junio de 1997 se ha enviado una primera evaluación periódica a 217 alumnos distribuidos en 50 unidades, y una segunda a 209 alumnos distribuidos en 52 unidades.

Todos los datos reflejados en los anteriores cuadros se refieren al año 1997, que nos dan una idea clara tanto del número de alumnos, como de profesores, basado en datos reales.

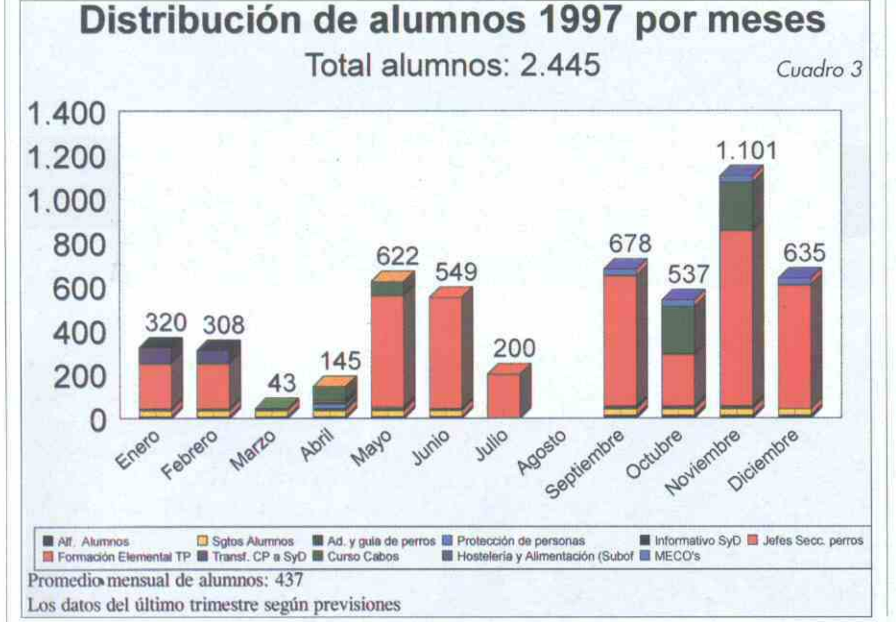
Cuadro 2

PERSONAL DESTINADO 01-09-97

Coronel	1
Teniente Coronel	1
Comandantes	3
Capitanes	5
Teniente	2
Alféreces	6*
Total	18

* Se incluyen dos alféreces del servicio de formación de cuadros de mando.

Mayor	2
Subteniente	1
Brigadas	6
Sargentos 1º	14
Sargentos	13
Total	36
Cabos 1º	25
Cabos	7
Cabos Reemplazo	1
Soldados	5
Soldados Reemplazo	43
Total	81



Promedio mensual de alumnos: 437
Los datos del último trimestre según previsiones

Además de todo lo expuesto, en la formación elemental y más concretamente al finalizar la formación básica de especialidad, se envían a las unidades de destino los textos de alumno de las distintas especialidades así como los informes de cada alumno, que consta de informe personal y de expediente académico con la calificación obtenida.

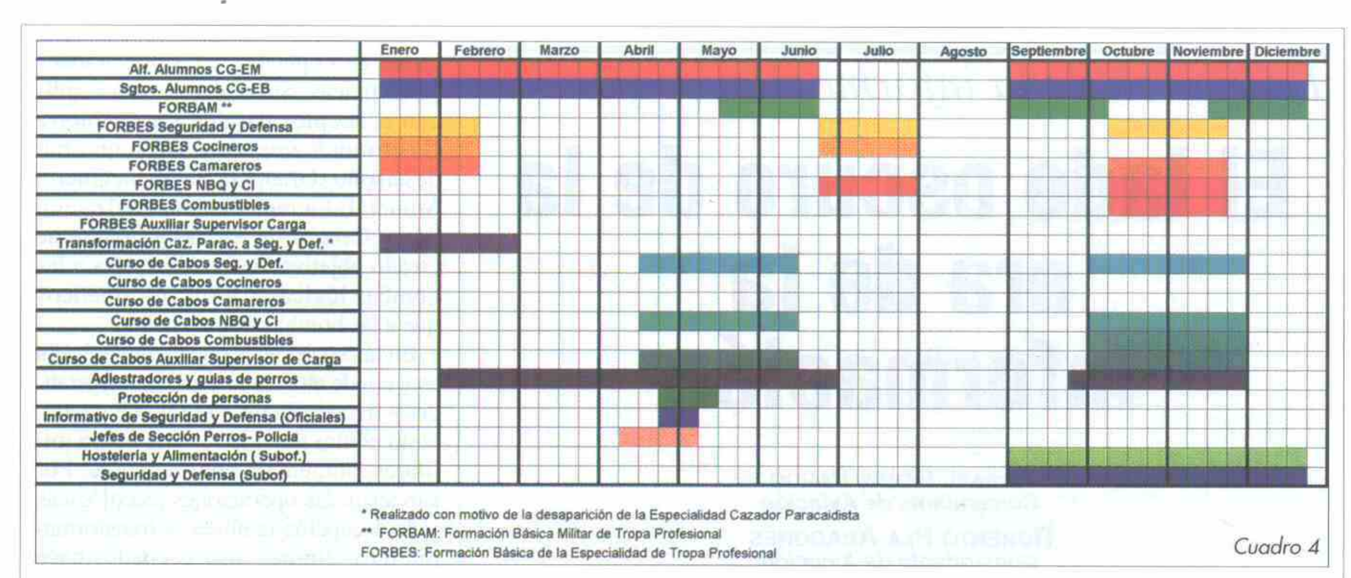
INGRESO

Las condiciones de ingreso a centro docente de grado medio, grado básico y acceso a militar de empleo de la categoría de tropa y marinería profesionales, son las establecidas en el artículo 9º del Reglamento General de ingreso y promoción en las Fuerzas Armadas y la Guardia Civil, aprobado por Real Decreto 1951/1995, de 1 de diciembre (BOE nº 302 del 19).

Los alumnos de la Escala Media procedentes de la Academia General del Aire realizan en la ETESDA el segundo curso de especialización de seguridad y defensa si son de promoción interna; si son de acceso directo lo efectúan en el tercer curso, permaneciendo en esta escuela un curso académico, incluyendo la fase de paracaidismo que se realiza en la Escuela Militar de Paracaidismo (Al-

Ejercicio de perro saltando.





Cuadro 4

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
3ª INCORPORACION CONVOCATORIA 1995												
1ª INCORPORACION CONVOCATORIA 1996												
2ª INCORPORACION CONVOCATORIA 1996												
3ª INCORPORACION CONVOCATORIA 1996												

3º Incorporación Convocatoria 1995
Seguridad y Defensa
Auxiliar Supervisor de Carga

1º Incorporación Convocatoria 1996
Seguridad y Defensa
Auxiliar Supervisor de Carga
Defensa NBQ y CI
Combustibles

2º Incorporación Convocatoria 1996
Seguridad y Defensa
Cocinero
Camarero
Defensa NBQ y CI

3º Incorporación Convocatoria 1996
Seguridad y Defensa
Cocinero
Camarero
Defensa NBQ y CI

Cuadro 5

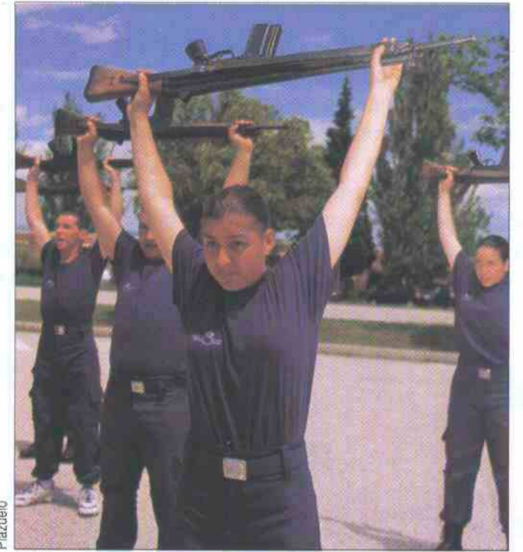
cantarilla) en los meses de mayo o junio, siempre que sea solicitada por el alumno y reúna las condiciones establecidas.

Los alumnos de la Escala Básica procedentes de la Academia Básica de León realizan el segundo curso de especialización de Seguridad y Defensa, tanto si son de promoción interna como si son de acceso directo, permaneciendo en esta Escuela un curso académico, incluyendo la fase de paracaidismo en las mismas condiciones que los alumnos de la Escala Media.

CONCLUSIONES

En una rápida visión se han expuesto los aspectos más relevantes de la Escuela, los cuales dejan entrever el dinamismo que este centro mantiene a pesar de su corta trayectoria desde su puesta en funcionamiento en junio de 1993.

A título orientativo y para que se conozca el incremento de cursos que ha experimentado esta Escuela, en el año 1994 hubo 573 alumnos, en el año 1997 el total de alumnos fue de 2.445 y en el presente año está previsto recibir a 2.700 aproximadamente.



Gimnasia militar (soldado con cetme).

Ante la plena profesionalización de las Fuerzas Armadas, esta Escuela está llamada a ser uno de los puntales fundamentales en la consecución de este objetivo, y al ser el primer contacto que los aspirantes a tropa profesional tienen con el Ejército del Aire, sería deseable que tanto la preparación del personal destinado como profesor, así como las instalaciones de este centro estuviesen a la altura que el Ejército del Aire desea.

Persuadidos de que la seriedad, eficacia y honestidad en el trabajo son virtudes a transmitir a los alumnos -a pesar de la escasez y a veces carencia de medios con que nos encontramos en muchas ocasiones por los recortes de presupuestos en el Ministerio de Defensa- el espíritu de superación y de tratar de suplir esas deficiencias de medios con ingenio y sacrificio son objetivo constante en el ánimo de todos los que componemos la plantilla de la ETESDA, sin afanes triunfalistas, pero sí orgullosos de la importancia de la misión que tenemos encomendada ■

La guerra de la información

El lado oscuro de la era de la información

RAFAEL GOMIS PARDO
Comandante de Aviación

ROBERTO PLA ARAGONÉS
Comandante de Aviación

La pasada fase de la civilización (algunas veces llamada de "baja tecnología"), con un alto grado de industrialización y en la que se producían y distribuían recursos naturales, da paso a una nueva era (llamada de "alta tecnología") en la que se produce y disemina información. En un mundo cada vez más global, las grandes redes de información, la mayoría de ellas basadas en ordenadores, acumulan, procesan y distribuyen información, que afecta a todas las personas y a todos los estamentos de la sociedad.

Las Fuerzas Armadas y en especial el Ejército del Aire se encuentran inmersas en esta "revolución de la información". Las redes y los potentes ordenadores, son un medio eficaz para acelerar nuestro propio ciclo de toma de decisiones (percibir, procesar, comparar, decidir y actuar), y mantenernos sobre el ciclo de decisión del enemigo, pero estas mismas redes se pueden volver en contra nuestra y explotar sobre nosotros y a nuestro alrededor, en algunos casos, de manera incontrolada (figura 1).

Irónicamente, este nuevo flanco de vulnerabilidad es un sub-producto del éxito alcanzado en la tecnología militar, que fue la primera en expresar su interés en el desarrollo de las redes.

LA DEFINICION

Este nuevo fenómeno se llama "Guerra de la Información" y las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos lo han definido como: "Cualquier acción para denegar, explotar, corromper o destruir la información del enemigo y sus funciones, protegiendo la nuestra contra sus acciones, y explotando nuestras propias operaciones de información".

La propia definición nos da dos vertientes en este nuevo tipo de "guerra", de las que hablaremos posteriormente, la parte ofensiva y la defensiva.

Ciertos aspectos de la IW (Information Warfare/Guerra de la Información) son tan viejos como la Historia, como por ejemplo atacar la cabeza del enemigo, la decepción en toda la amplitud de la palabra y las operaciones psicológicas. Sin embargo, otros aplican conceptos paralelos a la Guerra Electrónica, que alcanzaron un gran desarrollo durante la Segunda Guerra Mundial. La reciente automatización de los Centros de Mando y Control ha creado objetivos más vulnerables a las bombas lógicas y virus informáticos que a las bombas tradicionales.

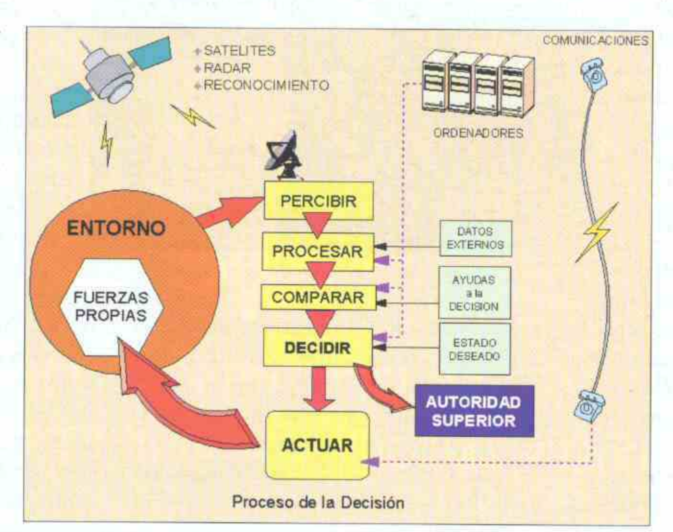
En las sociedades que caminan hacia esta era de alta tecnología, la importancia y frecuencia de este tipo de guerra, tanto contra sistemas civiles como militares, aumentará enormemente. Por supuesto, las operaciones psicológicas y de decepción también se transformarán hasta límites insospechados hace algunos años.

ALGUNOS CASOS

Por todos son conocidos las continuas intromisiones en sistemas, con más o menos inocentes intenciones, que se publican en los medios de comunicación; entre ellos podemos resaltar el de un muchacho argentino de 22 años, que hace aproximadamente cuatro años logró introducirse por medio de Internet en los ordenadores de la universidad de Harvard y a través de ellos en los ordenadores del Departamento de Defensa, departamento de Energía y NASA de los EE.UU., accediendo a información relativa a satélites, diseño de aviones y tecnologías radar.

El laboratorio Roma (New York), la principal instalación de desarrollo de Mando y Control de la USAF, fue atacada más de 150 veces entre marzo y abril de 1994 por dos "hackers" (en su versión de persona habilidosa con los ordenadores que realiza accesos no autorizados a los ordenadores) no identificados.

No menos asombroso es que durante el 11 de marzo del pasado año se recibieran 30.000 mensajes e-mail a través de Internet en Langley AFB, originados principalmente en Estonia y Australia, y que inundaron sus sistemas produciendo un bloqueo general, obligando a intervenir al "Air Force,s Computer



Proceso de la Decisión

Emergency Response Team", que ha conseguido, colocando múltiples filtros, que este tipo de correo descienda hasta aproximadamente 6.000 mensajes diarios, cantidad que se considera normal.

LA FACILIDAD DE OBTENER HERRAMIENTAS

Un CD-ROM titulado "The Hacker Chronicles, Vol II" y disponible por unos 50$, contiene cientos de megabytes de información para "hackers", incluyendo herramientas automáticas para entrar en ordenadores protegidos.

Su cubierta incluye este aviso: "... la información contenida es legal, pero su uso puede ser ilegal. El contenido tiene como único propósito la información y la educación. Toda la información contenida en esta compilación estaba legalmente disponible al público antes de esta publicación".

En Internet, mediante suscripción a listas de correo, lectura de grupos de noticias o acceso a páginas de hipertexto se pueden encontrar cientos de artículos y referencias sobre los más diversos métodos de asalto. Toda esta información es de libre acceso para quien disponga, en cualquier lugar del mundo, de un acceso a Internet.

Trasladando este problema a cifras, podemos decir que durante el pasado año, la agencia DISA (Defense Information Systems Agency), usando herramientas tipo "hacker" atacó 26.170 ordenadores del DoD (Departament of Defense) sin información clasificada. De ellos el 3,6% fueron facilmente atacados por la "puerta frontal", debido a que no se habían tomado las medidas de seguridad más básicas. El 86% pudieron ser penetrados explotando la relación entre ordenadores en redes. El 98% de las incursiones "NO" fueron detectadas por los administradores o usuarios de los ordenadores; en el 2% de los casos detectados sólo fueron denunciados el 5%. Este estudio estadístico demostró que durante 1995 se realizaron aproximadamente unas 200.000 incursiones en los ordenadores no clasificados del DoD de los EE.UU.

Estructura de las Acciones Defensivas en la Guerra de la Información (IW-D)

LA GUERRA DEL GOLFO

La Guerra del Golfo llevó al uso de la decepción de la información y la IW a su cenit. La cantidad de información no daba descanso a los miembros de la Coalición: 700.000 llamadas telefónicas, 150.000 mensajes diarios, gestión de 350.000 frecuencias y control de 2.240 salidas de aviones diarias por parte de los AWACS.

La operación "Desert Storm" dio al Pentágono la primera idea de como sería la guerra en el futuro. Uniendo entre sí técnicas de Guerra Electrónica, Guerra de Mando y Control, y operaciones psicológicas, la coalición lanzó un ataque contra el sistema de información iraquí que aceleró el final de la guerra. Los oficiales encargados del planeamiento de las operaciones militares identificaron 78 nodos del Sistema de Mando y Control iraquí que, siguiendo con la doctrina diseñada por el coronel John Warden III, materializaban los centros de gravedad del anillo central de la estrategia de la paralización. Fueron los primeros objetivos seleccionados. A los 28 minutos después del comienzo de la guerra, las unidades iraquíes estaban incomunicadas de sus cuarteles generales, sin inteligencia ni dirección. El ataque fue llevado a cabo mediante bombas y misiles; en el futuro podrían ser realizados mediante virus, bombas lógicas, saturando de información falsa los sistemas o alterando la información en ellos contenida.

El ataque alcanzó tal éxito que los oficiales americanos se plantearon qué hubiera pasado si Sadam Husein hubiera intentado lo mismo contra ellos, y en el estudio de sus defensas encontraron grandes deficiencias: necesidad de inteligencia más precisa, mejor interoperabilidad en las comunicaciones, mejores capacidades en equipos de navegación e identificación, mejores medios de reconocimiento, así como una defensa organizada de sus sistemas de información contra accesos incontrolados.

LA IW OFENSIVA

La parte ofensiva de la IW es muy atractiva para muchos, debido a que es muy barata en comparación con los costes de desarrollo, mantenimiento y uso de sofisticados sistemas de armas.

Esta parte de la IW, comúnmente llamada IW-O, incluye actos tales como el robo o la corrupción de datos, distribución de información errónea o falsa, denegación del acceso a los datos, y la destrucción física de discos, plataformas o edificios que sean parte del sistema de almacenamiento y distribución de datos.

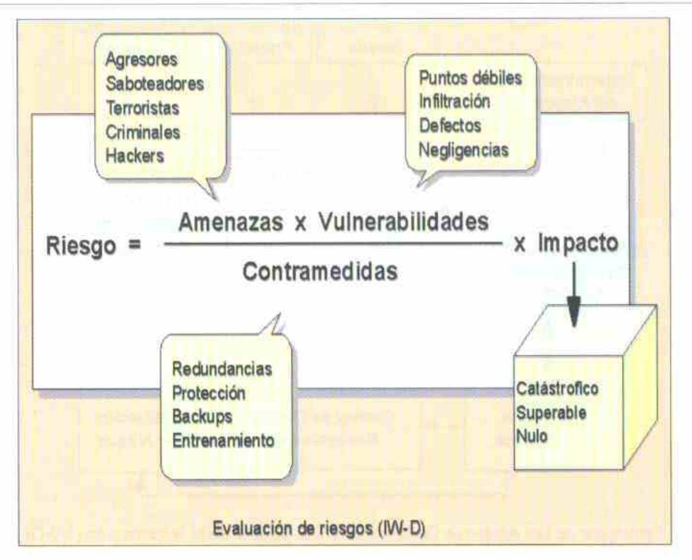
Mediante el soborno, chantaje o infiltración puede conseguirse la colaboración de un usuario autorizado del sistema que genere falsa información, manipule la existente o introduzca "bombas lógicas" en los sistemas de información conectados a la infraestructura global de comunicaciones.

LA IW DEFENSIVA

La IW-D utiliza medios como detectores y eliminadores de virus, encriptación y protocolos de autenticación y certificación de la información para prevenir la IW-O, así como controles de acceso (desde la simple palabra clave hasta complejos ordenadores especializados en el filtrado de accesos, llamados "cortafuegos" o sofisticados programas de análisis de protocolos de

comunicaciones). La IW-D también comprende el planeamiento y ejecución de las actividades necesarias encaminadas a paliar los efectos de un ataque de IW.

Es importante resaltar que las inversiones en esta faceta de la IW no están en correlación con las que se deben hacer en la parte ofensiva para alcanzar un mismo grado de capacidad. El valor de la inversión no está en función de la información o sistemas de información a defender, sino en función de la importancia que tiene para el defensor la información que contiene o el proceso de información que realizan esos sistemas y que pueden estar sujetos a un ataque.



Evaluación de riesgos (IW-D)

Si el defensor deja desprotegidas funciones vitales tanto sociales como económicas o defensivas que dependen de servicios de información, está invitando a potenciales enemigos a hacer la inversión necesaria para obtener sistemas para atacarle esas funciones. Para disuadir a un posible atacante se deben establecer, y demostrar que se poseen, robustos sistemas para proteger y en su caso restaurar las funciones y procesos esenciales.

LA AMENAZA

Las organizaciones económicas y comerciales son bien conscientes de este peligro, ya que poseen la experiencia que han adquirido al ser víctimas de fraudes, robos y sabotajes. Ello les ha forzado a tomar medidas para proteger sus cuentas, y en definitiva, su capital. Por otra parte el inmenso potencial de negocio que puede suponer el comercio a través de la red Internet está forzando a desarrollar sistemas de transacción seguros, no tanto porque no existan ya varios de ellos, sino por la dificultad de acuerdo que suponen los altísimos intereses en juego a la hora de establecer una estandarización.

Desde el punto de vista de la sociedad y de la defensa, los ataques al sistema financiero pueden suponer una grave amenaza sobre la logística de las Fuerzas Armadas. El espionaje industrial puede afectar a los sistemas utilizados por la defensa y los ataques a ordenadores privados pueden suponer precedentes para el asalto a sistemas militares, que en muchas ocasiones usen los mismos equipos, sistemas operativos y protocolos.

No olvidaremos aquí la amenaza física, por constituir un aspecto sobradamente conocido el tema, que comprendería la destrucción física de equipos o redes de comunicaciones.

El riesgo debe ser gestionado protegiendo partes seleccionadas de la infraestructura que soporte las funciones críticas y las actividades necesarias para mantener los intereses políticos, militares y económicos (figura 2).

La evaluación del riesgo para nuestro país es una de las primeras tareas a realizar. En el campo de la infraestructura civil, la red eléctrica y otros servicios cuentan con sistemas de monitorización de fallos y control remoto, que podrían ser afectados por acciones de IW-O. El sistema financiero, se basa en la red IBERPAC, de la compañía telefónica, para sus operaciones internas y numerosos bancos empiezan a abrir a sus clientes la posibilidad de operar a través de Internet, un sistema revolucionario en Europa y en el mundo, que permite el acceso a cualquier ciudadano a la red a precio de llamada local.

En el campo de la defensa, la red SCTM (Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares) todavía no ha sido completada en todos sus tramos, aunque va aumentando el grado de integración con las redes preexistentes, como la Red de Microondas del Ejército del Aire y la Red Territorial del Mando del Ejército de Tierra, a las que en un futuro debe englobar. Aunque la SCTM se ha diseñado poniendo especial énfasis en su capacidad de supervivencia, mediante la duplicación de los tramos más críticos a través de diferentes medios (radioenlaces, líneas punto a punto o vía satélite) no puede descartarse un acceso ilegal, que podría producir un grave impacto en los sistemas que apoyan sus telecomunicaciones, como el sistema SADA, los enlaces con el sistema de Defensa Aérea francés, la información del tráfico aéreo civil o las comunicaciones con los organismos OTAN.

Desde el punto de vista físico estas redes tienen "cuellos de botella" o nodos críticos, que en caso de ser suprimidos afectarían gravemente a su operatividad. La única protección posible contra este riesgo es la duplicación de los caminos físicos, contemplando incluso la utilización de líneas comerciales, con un sistema de encriptación adecuado, para evitar la mayor posibilidad de un acceso incontrolado en estas líneas menos seguras.

LA ORGANIZACION

Lejos de "militarizar" los aspectos relacionados con la seguridad informática, decretando restricciones difíciles de hacer cumplir, una organización efectiva en el campo de la IW debe estar formada por equipos de personas con acceso fluido a las últimas novedades en el campo de la seguridad de sistemas informáticos, protocolos y redes de comunicaciones y que deberán trabajar en estrecha colaboración con las empresas desarrolladas de estos sistemas y los usuarios de los mismos, los laboratorios de investigación y los centros de estudio.

También es cierto que si bien la defensa en este campo no puede ser exclusivamente militar, sí es conveniente que las Fuerzas Armadas cuenten con

personal especializado, capaz de desarrollar, en un momento determinado, las acciones ofensivas o defensivas necesarias, así como la supervisión diaria de los sistemas de información militares y su seguridad.

La organización deberá ser capaz de asegurar: alerta táctica, control de daños, localización de ataques y restauración de la situación normal. La alerta táctica incluye la monitorización, detección y comunicación de ataques o incidentes, y ello sin duda, requiere iniciativas en la política, clarificaciones legales y programas de investigación y desarrollo. Las funciones básicas de monitorización, detección, control de daños y restauración, deberán encontrarse al nivel operativo más bajo posible (figura 3).

LOS PASOS A SEGUIR

Las primeras medidas han sido adoptadas por parte de los responsables de la informática de gestión en el Ejército del Aire, éstas son tan sencillas como la adopción de unas normas que prohiben el uso de aplicaciones de software no autorizado, establecen unos estándares de material y unos sistemas de protección contra ataques de virus, primer paso para la adquisición de una cultura de seguridad informática por parte de los usuarios, auténtica base y requisito imprescindible para establecer una defensa de nuestros sistemas.

Toda vía de comunicación constituye un camino de invasión. Aunque cierto, este argumento no parece que deba aconsejar un aislamiento total como mejor sistema defensivo. Es claro que aquellos ordenadores que permanecen aislados físicamente son evidentemente poco vulnerables a otro ataque que el convencional, pero ni la sociedad ni sus fuerzas armadas pueden aislarse por completo prescindiendo de las ventajas que puedan obtener de las redes de comunicaciones. Este aislamiento sería una forma de ignorar un problema, no de solucionarlo.

Además de las medidas físicas y lógicas que se adopten, debe realizarse un esfuerzo de formación, dirigido a todos los usuarios de sistemas, para crear una conciencia de "Seguridad Informática" en cuanto a conocimiento de su sistema, protección del mismo, discreción sobre sus características y sistemas de protección.

Para que esto se pueda realizar, deberemos seleccionar y formar adecuadamente al personal que formará parte de lo que podría ser el "Equipo de respuesta en caso de crisis" y que establecerá un contacto contínuo con las fuentes de información, civiles y militares, tanto nacionales y aliadas como otras fuentes exteriores en colaboración con los organismos de inteligencia adecuados.

LAS PRIMERAS UNIDADES

Dentro de las Fuerzas Armadas, el Ejército del Aire, por su nivel tecnológico y su dependencia de las redes de comunicaciones, tanto para el cumplimiento de su misión como para la selección de objetivos, basada en inteligencia obtenida a través de sistemas de información, debe ocupar una posición preeminente en la organización de "Escuadrones de Guerra de la Información", de la misma forma que es un referente claro en los temas de Guerra Electrónica.

Estados Unidos creó en 1996 su primer Escuadrón de Guerra de la Información, el 609[th] IWS (Information Warfare Squadron), ubicado en Shaw AFB (Carolina del Sur) enfocado principalmente a la defensa y recuperación de sistemas de información, y en principio sin atribuciones en lo relativo a IW-O. Por otra parte, en abril de 1997 se abrió el Information Warfare Training Laboratory en Goodfellow AFB (Texas), con el objetivo de entrenar personal de inteligencia capaz de combatir este nuevo tipo de guerra.

© Plá 1998

LA CONCLUSION

El contenido de este artículo pretende dar a conocer un nuevo campo de actuación que se abre ante nosotros, y que sin duda dará mucho que hablar en un futuro no muy lejano. El Ejército del Aire no puede mantenerse ajeno a la nueva amenaza ni a este nuevo tipo de guerra, que ya se considera, por algunos expertos, como la guerra del siglo XXI.

La primera necesidad del EJército del Aire es establecer un "punto focal" para la coordinación de todos los aspectos relativos a la IW, posteriormente y como consecuencia de profundos estudios se podrían adoptar medidas tales como la formación de una organización y un centro para la IW-D, que deberá realizar el planeamiento y la coordinación, así como la creación de un organismos de control de sistemas, redes y diseño de infraestructuras y por último, el establecimiento de un equipo de respuesta en caso de crisis. El camino a recorrer es largo y los pasos intermedios muchos, pero el Ejército del Aire posee medios y personal con capacidad y cualificación para dar el primer paso.

Como conclusión final, podemos transcribir una frase del jefe del Estado Mayor de la USAF: *El dominio del espectro de la información es tan crítico en los conflictos actuales, como ocupar la tierra o dominar el espacio aéreo lo fueron en el pasado.* ■

Los retos de la reforma de la enseñanza militar

Manuel Mestre Barea
Teniente Coronel de Aviación

LAS transformaciones llevadas a cabo en el seno de las FAS en los últimos años han hecho absolutamente necesario un reajuste paralelo de los parámetros en los que se sustenta la carrera militar. La enseñanza militar, de la que depende, en buena medida, el grado de cualificación profesional de los componentes de la milicia, ha constituido una de las piezas claves de la reforma llevada a cabo en el conjunto de la organización militar. Postularían con fuerza por la mencionada reforma educativa, la necesidad de dar correcta solución a problemas estructurales y específicamente educativos, errores de concepción, insuficiencias y disfuncionalidades que se han venido manifestando o agudizándose con el transcurso del tiempo. Tales son, por citar algunos, el desequilibrio entre las distintas áreas de formación del alumnado; la dispersión de centros; la falta de unidad de doctrina, criterios y procedimientos; la discontinuidad del sistema educativo; la desvinculación de los planes de estudios con los del sistema educativo general y, como consecuencia, la falta de una tabla de convalidaciones que posibilite a los militares la obtención de titulaciones civiles, la falta de regulación de la figura del profesor, la consideración del alumno como mero sujeto pasivo en el proceso de enseñanza, etc.

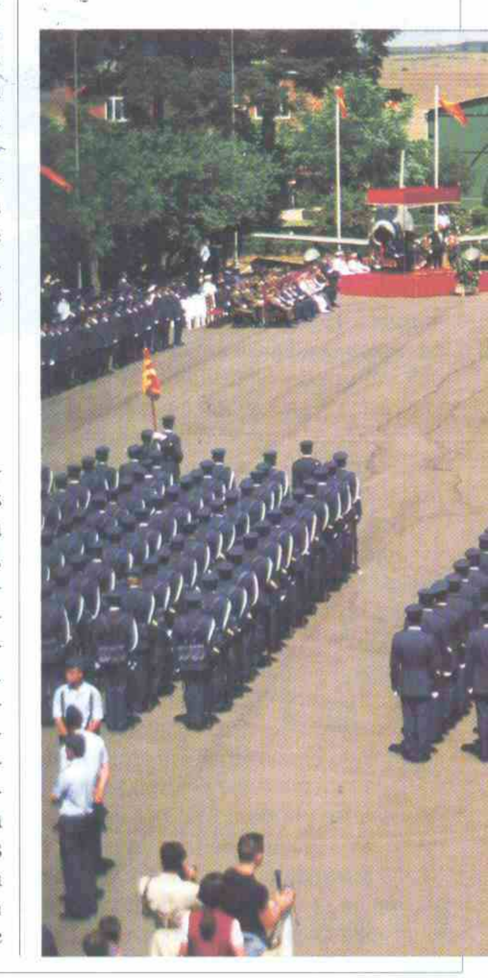
EL PRIMER RETO: EL DOMINIO DEL CAMBIO

La nuestra es una institución en acelerado proceso de modernización, inmersa nítidamente en un horizonte común con Europa. Cuando se están incorporando a nuestras academias y escuelas los soldados que formarán los ejércitos del próximo siglo, los países con los que tratamos de construir el proyecto europeo, que ofrecerá una nueva dimensión a los ciudadanos, conceden una gran relevancia a la formación ("Si piensas que la formación es cara ... prueba la ignorancia", dice un lema de la Escuela de Suboficiales de la Luftwaffe), tratando de adaptarla a la mayor rapidez y complejidad de los cambios de todo tipo y promoviendo las mejoras necesarias para garantizar su calidad. El primer reto que se le plantea al sistema de enseñanza militar es el dominio de este acelerado cambio de conocimientos y procesos técnicos y organizativos que requiere que la formación que produce la enseñanza militar sea más versátil, esté suficientemente dimensionada y sea capaz de adaptarse a nuevas situaciones mediante un proceso de formación de perfeccionamiento capaz de responder a las necesidades específicas de las sociedades a las que servimos.

LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.

Asegurar la calidad de la enseñanza es otro de los retos fundamentales de la educación militar del futuro. La consecución de esa calidad resulta, en buena medida, de múltiples elementos institucionales y compromete, a la vez, a los distintos protagonistas directos del proceso educativo. La modernización de nuestras academias y escuelas, la consideración institucional de la importancia de la función docente, la cualificación y formación del profesorado, la programación docente, los recursos educativos, la función directiva, la orientación educativa y la evaluación del sistema educativo son, entre otros, elementos que coadyuvan a mejorar esa calidad.

Pero hay todo un conjunto de factores estrictamente educativos cuyas mejoras confluyen en una enseñanza cualitativamente mejor: la formación permanente del profesorado es un derecho y una obligación del profesor, así como una responsabilidad de las administraciones educativas; a estas últimas corresponde también el fomento de la investigación e innovación en los ámbitos curricular, metodológico, tecnológico, didáctico y or-



ganizativo; la tutoría y la orientación es parte de la función docente y un derecho del alumnado en el campo psicopedagógico y profesional.

LA EVALUACION

La actividad evaluadora es fundamental para analizar en qué medida el producto que se obtiene (cantidad y calidad de las distintas promociones salidas de academias y escuelas) sirve a las necesidades de la institución y si estas necesidades se cubren a un coste razonable y asumible. En el campo de la enseñanza militar, esta actividad evaluadora puede exigir algo más que la mera traslación de sistemas de la enseñanza general, puesto que la enseñanza militar no es un sistema en sí mismo, sino que está diseñado para servir a la institución. En este sentido, la evaluación del sistema de enseñanza militar debería fijarse fundamentalmente en el producto final y su coste, utilizando las herramientas de la autoevaluación y de la evaluación externa por organismos militares, pero ajenos al propio sistema de enseñanza.

NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

Dentro de la reforma del sistema de enseñanza militar ha jugado un papel esencial la elaboración de los nuevos planes de estudios, en los que ha sido necesario reforzar y ampliar el contenido de las enseñanzas en áreas como los idiomas y las humanidades, para facilitar la creciente interacción del mundo militar con el resto de la sociedad dentro y fuera de nuestras fronteras. Del mismo modo, resulta esencial formar también a los futuros profesionales en las doctrinas y procedimientos de los foros y organismos de seguridad internacionales, en cuyo marco se desarrollan algunas de las principales misiones que hoy se llevan a cabo. El militar formado en estos planes de estudios, además de los valores castrenses esenciales, debe reunir el conjunto de conocimientos y actitudes que le permitan ser una buena mezcla de líder, técnico y gestor.



EL PROFESORADO

Pieza clave en la reforma ha sido la regulación de un estatuto del profesorado de los centros docentes militares, en el que se ha valorado su función desde el punto de vista profesional y retributivo, y en el que se ha incluido un catálogo de deberes y derechos. La estructuración departamental y la posibilidad de incorporación de profesorado civil, si bien ha permitido que los docentes se vinculen a departamentos en lugar de a centros, ha multiplicado el número de profesores y ha introducido en el sistema de provisión de vacantes de los centros de enseñanza condicionantes que pueden hacer difícil el que se cubran todos los puestos y que se produzca la necesaria renovación periódica de los enseñantes.

Teniendo en cuenta que la base del profesorado en los centros militares de enseñanza son los propios militares, y que se parte del principio de que la calidad de la enseñanza se basa fundamentalmente en la calidad del profesorado, cabría preguntarse aquí quién es un buen profesor militar, si quien ha dedicado toda su vida a la enseñanza (la media de años dedicados a la enseñanza de los profesores de la ABA, por ejemplo, es de 9 años) o si lo son quienes exponen a los alumnos su experiencia profesional, adquirida en unidades operativas, durante unos pocos años para volver a continuación a las mismas unidades.

Ser un buen profesional de la enseñanza militar no requiere sólo conocimientos pedagógicos o experiencia profesional adquirida con el paso del tiempo delante del alumnado. Requiere otros elementos, quizá el más importante: contar con capacidad de comunicación con los alumnos. Eso que los pedagogos mencionan como capacidad de lograr una empatía mutua, de doble dirección, entre los participantes de un programa y su director. Muchas veces esa capacidad es

innata en el profesor; otras veces se logra a través de oficio y de intentar buscar el método pedagógico más adecuado a cada situación, para cada tipo de alumnos, para cada materia objeto de estudio.

Poseer "tablas", a través de la experiencia docente es importante. Pero también estar abierto, conocer el mundo de las unidades operativas a las que nuestros alumnos tienen que servir cuando terminen sus estudios, el entorno internacional en que han de desenvolverse, etc., alejándose del enclaustramiento en las aulas por muy solemnemente académicas que sean. La solución quizá esté en la mezcla de ambas orientaciones. Muchas veces, un profesor no reúne todas esas condiciones. Entonces es la metodología la que debe colaborar en la solución del problema: la lección magistral, el método del caso, la elaboración de trabajos por parte de los alumnos, la simulación, la utilización de laboratorios, la práctica en unidades, el intercambio de alumnos y profesores con otros centros del mismo nivel académico, son algunas herramientas que nuestras academias y escuelas podrían disponer para desarrollar sus programas. En general, cuanto mayor utilización de métodos diversos, mayor riqueza de los programas. Lo verdaderamente importante es cómo se aplican esos métodos. Por eso es esencial que, además de la imprescindible renovación periódica de los cuadros de profesores, los que se incorporen a academias y escuelas, procedentes de las unidades operativas, pasen por la Escuela Militar de Ciencias de la Educación para adquirir unos conocimientos pedagógicos y una metodología que les capaciten para ejercer con eficacia su labor de profesor.



EL ALUMNO

Respecto al alumnado, el objetivo principal de la reforma ha sido incidir en la consecución de un nuevo modelo de alumno, basado en el libre desarrollo de la personalidad y de su propia iniciativa, capaz de participar en el proceso educativo y asumir sus responsabilidades desde los primeros pasos en su formación. Se han tratado de compatibilizar también las exigencias de la vida militar con la autonomía personal. El principio capital que inspiran las normas vigentes al respecto ("Régimen del Alumnado de los Centros Docentes Militares de Formación", "Normas para la aplicación del régimen de externado", "Evaluación, calificaciones y clasificación" y "Guardias y Servicios ") aspira a armonizar las características propias de la formación militar con el desarrollo de la personalidad e iniciativa del alumno. Se pretende, pues, que los alumnos desarrollen valores propios de cualquier sistema educativo, como el afán de conocimiento, la competitividad, la comunicación, etc. Y todo esto sin olvidar que, si bien en una organización como la militar es fundamental la práctica de todo un catálogo de valores que van desde el compañerismo a la disciplina, una de la funciones principales en la milicia es el ejercicio del mando y la asunción de responsabilidades, tareas que se estimulan desde el primer nivel de formación. En consonancia con esta filosofía se ha diseñado un Régimen del alumnado transparente y flexible, que diferencia de manera clara las cuestiones académicas de las disciplinarias, pero que, necesariamente, abandona la política paternalista y tuteladora del alumno, que ha caracterizado la enseñanza militar en etapas anteriores.

A MODO DE CONCLUSION

No debemos olvidar que, con frecuencia, se ha caído en la tentación de considerar las normas legales como actos paradigmáticos con los que se resolvían las propias transformaciones de la realidad. Un análisis detenido nos muestra el alto riesgo de error e ineficacia que amenaza a las reformas emprendidas a partir de un mero diseño teórico, abstracto y conceptual. El propio pasado militar está repleto de cambios que fueron concebidos con la mejor intención, que contaron con el respaldo de un sólido bagaje intelectual, pero que no pudieron enhebrarse con la realidad que pretendían modificar porque, a fuerza de perfilar el modelo ideal perseguido, no tomaron en cuenta a esa realidad como insoslayable punto de partida.

Las reformas emprendidas, por tanto, habrán de estar inmersas en un proceso continuo de cambio, y las normas educativas deberán tener un nivel de ductilidad suficiente para asegurar un marco preciso y la orientación adecuada, pero también para permitir posibles adaptaciones, modificaciones y desarrollos ulteriores. ■

Salam Malikum, Manises

JESUS MARIA GARCIA LABAJO
Capitán de Aviación

Hay personas que eligen viajar en vacaciones de Navidades; personalmente y aunque parezca un tópico, yo prefiero pasarlas junto a mi familia. Quizá cuando nos comunicaron que la fecha para realizar el vuelo ferry del traslado de los últimos Mirage F-1 desde Qatar a España sería en esas fechas, nos preocupamos un poco por si podríamos tomar los turrones y las uvas en España o en algún otro lugar del mundo. Pero nos pusimos manos a la obra y comenzamos a preparar el destacamento y sobre todo, cómo haríamos el vuelo desde Doha a Manises. Entre todos los que pertenecemos al Ala 11 hemos realizado un trabajo concienzudo y meticuloso para preparar el vuelo y no dejar ningún cabo suelto. Cada uno tenía un cometido y del trabajo de todos debería resultar un buen destacamento.

Todo consiste en ir coordinando una serie de trabajillos menores para que el resultado sea el vuelo de 4 aviones de caza desde una base a otra separada de ella unas 3.500 millas. Primero se ve qué camino es el más corto, luego el más factible; el mejor debes proponerlo a las autoridades del país que vas a sobrevolar para que te lo autoricen; también hay que pensar en minucias como dónde y cómo vas a hacer las escalas técnicas, si puedes repostar combustible (¿lo pagamos con tarjeta de crédito o en metálico?), hará falta comer y dormir en algún sitio; habrá que reservar hoteles y comidas, y también habrá que prever cómo ir desde las bases hasta esos hoteles. Necesitaremos dinero para gastos de hoteles, comidas, imprevistos. Bueno, ese es el problema de siempre. Va a ser preciso que hagamos una escala haya gente nuestra allí para recuperar los aviones y reparar los pequeños fallos que surjan, y otros deben ir detrás de nosotros por si tenemos que tomar tierra en algún campo no previsto; vamos a tener que pedir



ayuda a nuestros primos de los Hércules, para que nos apoyen con dos aviones. ¿Cuánta gente nos hace falta?, ¿cómo debemos distribuirlos en cada avión?, ¿dónde haremos los relevos de tripulaciones? Si sabes dar respuesta a todo eso, ya tienes mucho ganado. Pero lo que más preocupa es volar desde allí hasta aquí. Estudio de la ruta, de consumos de combustible, tiempos, velocidades, frecuencias, rumbos, aeródromos por el camino que te pueden servir si se presenta un problema y tienes que tomar tierra enseguida. Hay que saber elegirlos según estén cercanos a la ruta, sus condiciones, servicios que pueden prestar, si es base militar o ya la han cerrado, si es un aeropuerto civil, problemas de aduanas e inmigración... Preparar este vuelo no ha sido cuestión de dos o tres sino de muchísimos profesionales de Manises.

La decisión de si se podían o no dar todos los saltos previstos estaría en función del viento en cara que sabíamos que íbamos a encontrar (esperábamos 100 nudos) durante toda la ruta prácticamente. Este fuerte viento iba a condicionar el consumo de combustible. Quien haya volado en F-1 sabe de lo que estamos hablando (también se lo pueden imaginar los que volaron la "plancha"). Calculando una y otra vez, llegamos a la conclusión de que en las peores circunstancias contábamos con margen de seguridad suficiente para llegar al alternativo más lejano. Y todos los alternativos que contemplábamos eran bastante satisfactorios para operar desde ellos con Mirages. Preparado todo el vuelo, lo repetimos varias veces en el simulador. Salía dentro de los parámetros esperados. Por supuesto que hay que contar con que cuando uno se dirige al alternativo, después de frustrar la aproximación, sabe que no va a llegar repleto de combustible; es un riesgo que hay que asumir. No obstante, teníamos margen para permitirnos tomar la decisión de iniciar el traslado si ese chorro no subía de 120 nudos.

Quizá la parte más conflictiva del viaje se encontraba en los saltos que había que hacer desde Qatar hasta Iraklion, en Grecia. Y digo conflictivo porque no es un espacio en el que pilotos de caza españoles se hayan movido con frecuencia. Las distancias eran grandes y el terreno a sobrevolar desconocido: el desierto. Las dudas que causa lo desconocido hizo que examinásemos concienzudamente las condiciones de cada uno de los alternativos que podríamos encontrar por el camino; había que prever todo y no dejar nada al azar. Las decisiones de vuelo deberían ser fruto de un conocimiento previo de todas las circunstancias.



Al final la decisión fue la de hacer el ferry en cuatro saltos, realizando dos saltos cada día: el día 29, Doha-Tabuk-Iraklion, y el 30 Iraklion-Solenzara-Manises. El día 29 de diciembre de 1997 estábamos en la base de Doha 45 españoles dispuestos a llegar a tiempo para tomar las uvas en Manises (otros en Zaragoza), volando en dos Hércules y 4 Mirages F-1.

Según lo previsto, a las 02:30 horas nos despedimos del personal del Hotel Doha Palace (gente muy amable y atenta, que creo que nunca serán conscientes del gran servicio que nos prestaron a nosotros y al Ejército del Aire); y según lo previsto, los autobuses que debían trasladarnos a la Base, llegaron con 20 minutos de retraso. No obstante, teníamos tiempo suficiente para llegar a los aviones, que los mecánicos les hiciesen las comprobaciones de última hora, recopilar la información meteorológica (todo "parecía" estar bien), coordinar últimos detalles, ponernos el equipo de vuelo y subirnos a los aviones. Todo estaba listo para volver a Manises con los 4 aviones. Todas las horas de preparación y estudio de las rutas que íbamos a seguir, las conversaciones de teléfono mantenidas, los muchísimos mensajes enviados y recibidos, los ensayos hechos en el simulador, todo el esfuerzo y trabajo de los que estábamos en Doha y de los que se habían quedado en Manises se iba a poner a prueba ahora.

AME3147, el primer Hércules, despegaría a las 04:00, mientras que los F-1 lo harían a las 05:00, con destino Tabuk, en Arabia Saudí. Habíamos planeado hacer el vuelo en dos parejas: AME1117 con dos cazas y AME1116 con un caza y un biplaza. 1117 despegó de Doha a las 05:10, y 1116 a las 05:20. Fuimos siguiendo la ruta más corta entre Doha y Tabuk (unas 900 millas). Dijimos antes que la situación meteorológica "parecía" estar bien: estaba según lo previsto. Justo en el morro teníamos el chorro de viento de 100 nudos (unos 180 km/h) que nos esperábamos. Ese viento nos iba a impedir volar más rápido y por lo tanto tardaríamos más; la distancia que se podría haber cubierto en una hora y media iba a suponer casi media hora más. Media hora de gastar un combustible que en un avión de caza es algo que nunca sobra. Aunque sabíamos que estábamos dentro de los márgenes calculados, no hace nada de gracia eso de ir volando sobre el desierto y ver cómo corre el destotalizador de combustible."Doha, AME1117, Salam malikum, request start up clearance". Con esta comunicación radio del líder de 1117 comenzaba la misión ferry para traer los F-1 EDA de Doha a Manises.

Los cuatro despegaron y procedieron sin novedad. Todo iba transcurriendo según lo previsto. La tensión de estar concentrado en lo que estabas haciendo casi no te dejaba admirar un paisaje increíble: el desierto. Parte estaba oculto por un mar de nubes bajas que cubría casi toda la Península Arabe. Pero cuando ese mar se disipó, sí se podía contemplar esa vista sobrecogedora. El desierto estaba hacia todos los lados. Se perdía en el horizonte, y desde la estrecha cabina del Mirage F-1 casi podías sentirte como Saint Exupery en sus vuelos de Courrier du Sud sobre el Sahara. A veces el desierto se ve arrugado y montañoso, como la piel de un melón, otras veces es rojizo, y otras simplemente marrón claro, claro y extenso, hasta donde dejas de ver. En ocasiones descubres allí abajo una diminuta mancha oscura verdosa: un oasis. También puedes distinguir la mano del hombre sobre la naturaleza. Hay algunos pueblos y pequeñas aldeas cerca de esas manchas oscuras y unas líneas que vienen del horizonte y van hacia no se ve dónde: son una red de carreteras construidas por los árabes (o sus petrodólares) que cruzan el desierto de este a oeste y de norte a sur. Lo que no se ve son gasolineras. Ya casi había pasado una hora, y estábamos viendo todo este desierto cuando, casi pidiendo perdón, el controlador nos avisa de algo que descoloca nuestros planes: Tabuk, nuestro destino, está cerrado; hay tormentas de arena. Hay que decidir y rápido. Los alternativos que teníamos previstos están en condiciones de visibilidad también reducida, y si tomamos antes de Tabuk, no podemos hacer luego el vuelo hasta la siguiente escala prevista, Iraklion; deberíamos hacer otra antes. El controlador nos informa de la meteorología en Wejh. Está en nuestra lista; está más lejos, pero desde luego es el que mejores condiciones meteorológicas ofrece. Parece mentira que nos pase esto; desconocemos por completo el desierto: aquí también hace mal tiempo, aparte de sol en verano. Además con el combustible justo. Hay que decidir y rápido:... Wejh está más lejos, pero es el que está mejor, y además nos permitirá dar luego el siguiente salto hasta Creta, llegaremos con poco combustible, pero llegamos, era algo que sabíamos



que podía ocurrir y nos aseguramos nuestro margen. El líder de AME1117 le comunica a Jedah Control nuestra decisión: nos dirigimos a Wejh, 10.000 pies de pista. Cuando nos levantamos esa noche, quién nos iba a decir que íbamos a conocer esta pista...

Ya nos sabíamos de memoria la maniobra de aproximación a Tabuk, pero hemos cambiado de destino, y hay que cambiar la ficha. En ese momento se echa de menos la amplitud de la cabina de un avión comercial, con dos pilotos, espacio para desplegar cartas, sacar manuales de aproximaciones, etc... En la cabina de un Mirage F-1 tienes el sitio justo, y estás tú sólo. Solamente puedes llevar las fichas justas y además, no puedes esperar a necesitarlas para pararte a mirarlas. Tienes que haber estudiado todas las maniobras de aproximación antes de subirte; no es el momento de estudiarlas, si no, ¿quién va a volar el avión? Buscando en el piernógrafo encuentras la carta de aproximación ILS RWY 31 a OEWJ: ésta es la correcta. Aprovechando segundos libres, repasas lo que ya te sabes: rumbo de aproximación, alturas, velocidades, frecuencias, mínimos. Y de paso un nuevo cálculo de combustible: en vez de dos horas de vuelo, van a ser casi veinte minutos más. Veinte minutos de seguir gastando combustible; menos mal que habíamos dejado un margen de combustible para esto.

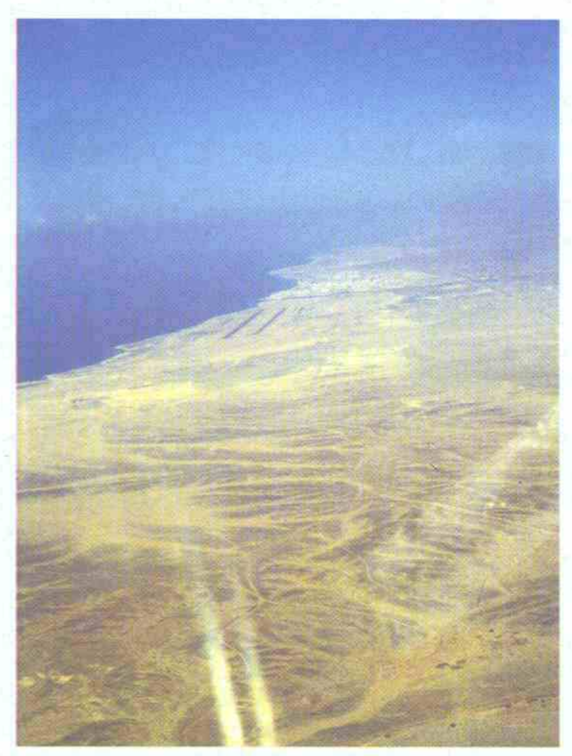
Después de dos horas de vuelo comenzamos a descender para la aproximación. Jedah Control sabe que llevamos el combustible justo, y se le nota preocupado en darnos prioridad. Estos son los momentos en que debes tener sangre fría y demostrarte a tí mismo que vales para lo que estás haciendo. No obstante también tienes el corazón caliente. A quince millas de distancia ya se distingue la pista, larga, también se ve una larguísima playa de color blanco, con un mar azul pálido, arrecifes de coral, donde se esconden tiburones, y al final de la pista, como a unos 2 kilómetros hay una pequeña población. Con el campo a la vista, Jedah nos transfiere a frecuencia de Wejh. ¡Sorpresa!, no hay controladores, la frecuencia es para coordinación con otros aviones. Afortunadamente, el único que responde es un avión de Arabian Air Lines, que nos dice que espera a que tomemos tierra para despegar él Realmente ya estamos todos muy cerca de la toma.

En la frecuencia táctica, avisamos a AME 3146 de nuestra posición. Si no hay ningún problema, no hará falta que venga hasta aquí, la próxima comunicación no sería hasta dos horas después. Para ellos comienza un buen rato

de incertidumbre y sabemos que van a estar preocupados por nosotros: ¿saldrá todo bien?, eso esperamos.

AME1117 entra primero y avisa de que todo está despejado. Cuando toma 1116B el de Arabian Air Lines despega (un 757, me pareció). Y comenzamos a rodar hacia la plataforma. Se ve un edificio terminal al fondo, pequeño pero relativamente moderno. Y se ve también otro comercial aparcado con gente subiendo, un pequeño parque de bomberos y un camión cisterna de combustible. Según nos acercamos descubrimos que nuestros señaleros van a ser los miembros de una dotación policial que empiezan a aparecer. Antes de parar el motor, introducimos en el sistema de navegación los datos para el vuelo siguiente; el comercial se marcha, y lo único que se ve son los policías delante del avión. Quieras o no, te empiezas a preocupar. Un montón de policías armados delante, una ruta no autorizada previamente y un aeropuerto en el que no tendrían ni idea que iban a aterrizar cuatro aviones de caza de un país extranjero procedentes de otro país con el que no mantienen muy buenas relaciones que digamos... claro, que ninguna máquina de guerra es más inofensiva que un caza en el aparcamiento, sin armamento de ninguna clase y con 800 litros de combustible (el que más).

Con todo el trabajo de cabina finalizado paro el motor. Viene el grave problema de bajar de la cabina sin escalerilla ni nada mientras dos policías árabes te están mirando. Al "caer" al suelo ya no se si sacar el pasaporte o esperar para que no vean ningún movimiento sospechoso en mí, cuando éstos se cuadran y se marcan un saludo militar de lo más marcial, puro estilo inglés. "Salam malikum", y comienza eso de la hospitalidad árabe. El "Director" del aeropuerto viene a presentarse: es un teniente de la Real Fuerza Aérea de Arabia Saudí. Se deshace en cumplidos y bienvenidas y nos dice que ya está todo organizado, que pasemos a descansar. Mientras que los más modernos (a alguien le tenía que tocar...) se quedan a repostar los aviones, los demás pasamos a la sala VIP, donde los sirvientes nos ofrecen café (árabe) y té, dátiles, dulces, agua, etc... Un excelente descanso y un buen relax. El teniente, al cual estamos infinitamente agradecidos por su hospitalidad, se ofreció para ayudarnos en todo lo que necesitásemos, mientras daba órdenes para que nos atendiesen. Todo el tiempo que permanecimos en Wejh fue para repostar, ya que la cisterna tenía poca capacidad y tuvo que ir a por más combustible al segundo avión. Hubiésemos deseado pasar más tiempo en Wejh, ha-



bernos dado un baño en aquellas aguas cristalinas (insistían que sin tiburones), haber conocido aquella pequeña población de la costa oeste de Arabia, con una gente amable a más no poder. Pero era el 29 de diciembre y había que llegar a Manises, y nos quedaban muchas millas por delante. Según desconectamos la manguera de la cisterna del último avión, nos subimos como pudimos a los aviones y comenzamos el segundo salto: Wejh-Iraklion, donde dormiríamos. Agradecimos sinceramente al teniente su hospitalidad y el apoyo prestado, con el que no contábamos cuando nos comunicaron la situación en Tabuk.

Resulta curioso poner en marcha, rodar y despegar sin pedir autorización a nadie, simplemente notificar a Jedah Control que ya has despegado y que procedes según la ruta. Una vez con rumbo 317 grados hacia Egipto, dejamos atrás 140 minutos de vuelo apasionante, en los que hubo que demostrar cómo se volaba manteniendo en cada instante las condiciones óptimas, sobrevolando un paisaje único y unos momentos de decisiones firmes y seguras. Delante de nosotros estaba no sólo el llegar a Manises, sino la satisfacción de haberlo hecho como estaba planeado y conseguir que el Ejército del Aire cuente con un total de 12 Mirages F-1 más, con unas capacidades aumentadas gracias a su sistema integrado de navegación y armamento, que le dan más precisión y autonomía, así como misiles de medio alcance Matra S530. El destino inicial de los aviones es Manises. Más adelante, irán a otro sitio, pero quienes los trajeron desde Qatar fueron los maniseros.

Lo cierto es que por el camino sólo hemos encontrado hospitalidad y amabilidad, y podemos decir que la preparación, el planeamiento y el estudio de todo lo que podíamos prever ha dado su fruto: el día 30 de diciembre llegamos a Manises con los 4 Mirages F-1EDA y dos Hércules. Y con todo el personal a bordo. El Ala 11 cuenta desde entonces y hasta el momento de su desactivación con 12 F-1, bastante diferentes de sus primos de Albacete y Canarias, con unos sistemas de navegación y armamento que permiten asegurar su superioridad en misiones de ataque y defensa.

El Ala 11 ha realizado sin novedad el traslado de aviones, armamento y material desde Doha a Manises con éxito (gracias a la ayuda de los C-130 de Zaragoza, que sin ellos no lo habríamos podido realizar). Una experiencia inolvidable y la sensación de haber realizado un buen trabajo entre todos. Los F-1 EDA están en Manises.

Muchas gracias al personal de Doha, Wejh, Iraklion, Solenzara: "Sucran, mahsala, Merci, Au revoir". ■

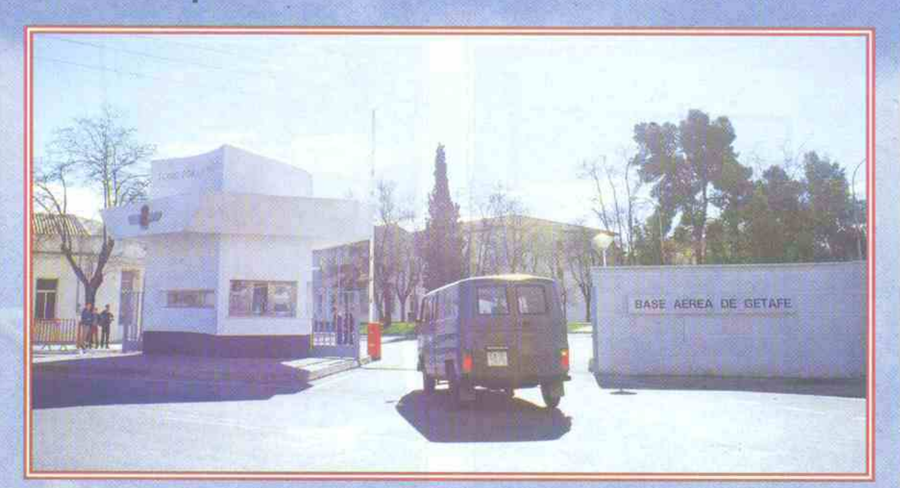
Una jornada en... la Base Aérea de GETAFE

Reportaje gráfico de:
INMACULADA LOPEZ ESCRIBANO
JORGE IRANZO ALVAREZ





A las 7:30 la SATA inicia su actividad con el ir y venir nervioso de los componentes españoles de las fuerzas de pacificación en Bosnia-Herzegovina SFOR, que aprovechan estos últimos minutos antes de embarcar para despedirse de sus familiares, comentar la situación en la antigua Yugoslavia o, simplemente, tomar un café que les despeje definitivamente y les entone en esta fría mañana del mes de marzo.







Datos históricos de la Base Aérea de Getafe y del Ala 35

El año 1903 tuvo lugar el histórico primer vuelo de un avión realizado por los hermanos Wright en Carolina del Norte. A los pocos años, concretamente en 1911, se inició la actividad aeronáutica en Madrid, exactamente en el lugar que actualmente ocupa la Base Aérea de Getafe, con el aterrizaje de Jules Vedrines, vencedor de la carrera París-Madrid.

Un año después el mismo lugar, conocido como Dehesa de Santa Quiteria, se empezó a utilizar como escuela de aviación civil y en 1920 se fundó una Escuela de Aviación Militar. Esta escuela fue el verdadero origen de la actual Base y muchas de las instalaciones de aquellos días siguen siendo utilizadas en el presente.

A partir de entonces y durante largos años la Base tuvo un status mixto. Por una parte fue un sencillo aeródromo militar asignado a la Base Aérea de Madrid y por otra, campo del Real Aeroclub de España y Aeropuerto de Madrid, utilizado por las incipientes líneas aéreas desde 1927 hasta 1932. En esta fecha la parte civil pasó definitivamente a Barajas.

Como datos históricos de esa época hay que señalar el primer vuelo del autogiro La Cierva, en 1923, pilotado por el teniente Spencer; la creación de la factoría de Construcciones Aeronáuticas ese mismo año; la formación de la escuadrilla Bristol, que tan destacada actuación tuvo en la campaña de Marruecos, y el despegue del Jesús del Gran Poder, en 1928, continuador de los raids aéreos tan populares en la época y en los que España estuvo presente desde los comienzos.

Con la reorganización de la aviación militar en 1931, Getafe pasó a ser sede de la Primera Escuadra, Unidad que permanecería en esta base hasta el principio de la guerra civil. En el año 1939, tras la finalización del conflicto, fueron destinados el 21 Regimiento de Caza -Unidad de García Morato- y el 31 Regimiento de Asalto, junto con el Grupo de Transporte del Estado Mayor del Aire como unidad independiente.

Con ocasión de la firma de los acuerdos bilaterales con Estados Unidos, a comienzos del los años 50, la estructura del Ejército del Aire sufrió un gran cambio para adecuarse al material que se empezó a recibir. Como consecuencia el 1 de julio de 1955 se disolvieron los dos Grupos anteriores y se creó, en la Base Aérea de Getafe, el Ala 35 de Transporte, única unidad de nuestro Ejército del Aire que no ha cambiado de denominación ni emplazamiento desde su creación hasta nuestros días. En 1956 el Ala número 35 era la única unidad específica de transporte, y estaba formada por dos escuadrones de CASA 72.B (Junkers 52 fabricados bajo licencia) a los que se añadió a finales de ese año un tercero formado por Douglas DC-3.







En el 42 Grupo de Fuerzas Aéreas el briefing ha comenzado a las 8:30 horas, y en el transcurso del mismo el meteorólogo anuncia la previsión de malas condiciones para el vuelo durante la jornada, aunque no por ello cesa la actividad, ya que será buen momento para repasar procedimientos en el simulador. Mientras tanto, en los hangares anexos, los especialistas aplican sus conocimientos en los trabajos de mantenimiento para las revisiones IRAN de los aviones de esta unidad.





En 1959 se recibieron los primeros cinco DC-4 y desaparecieron los Junkers, y en 1963 se empezaron a recibir los T-7 Azor, fabricados por Construcciones Aeronáuticas, que sustituyeron a los DC-3.

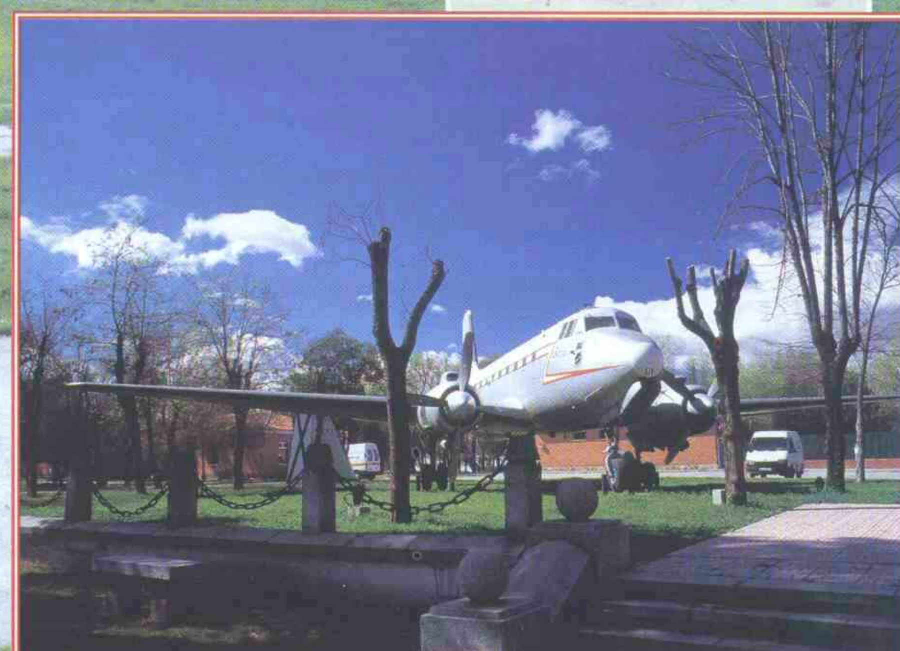
Esa fue la época de auge y desarrollo del Ala 35; la de las estafetas a Canarias y al Sahara; los vuelos a Hispanoamérica y Africa, llegando hasta Bata; los viajes de estudios de las diferentes Escuelas por toda Europa; el traslado del equipo acrobático a Moscú en 1966; la evacuación de Ifni y Sahara Occidental y, sobre todo, la época en que se inició el desarrollo de la doctrina de empleo del transporte militar en España.

En 1977, el T-12 Aviocar sustituyó a los DC-4. Se perdió una gran capacidad y alcance de transporte y se obtuvo a cambio un avión más pequeño y típicamente de transporte militar de combate, con portalón trasero, fácil de cargar, con posibilidad de lanzamiento de cargas de todas clases y características STOL. Con estos aviones el Ala 35 participó en dos de sus acciones más brillantes: el destacamento en Malabo (Guinea Ecuatorial) desde el año 1979 a 1991, con más de 10.000 horas de vuelo en la zona; y el apoyo de transporte aéreo al contingente encargado de controlar el proceso de descolonización de Namibia, efectuando en un año (1989-1990) cerca de 3.500 horas de vuelo. Esta acción fue la primera realizada por una unidad española bajo el mandato de las Naciones Unidas.

En el año 1982 se recibió un Escuadrón de DH-9 Caribou, traídos en vuelo desde Estados Unidos, y que sólo permanecieron en el Ala 35 tres años.

En 1989 se empezaron a recibir los primeros CASA-235 (T-19), actual avión de la Unidad. En 1993 finalizó el programa de recepción al totalizarse los 20 aviones que equipan los dos Escuadrones de que consta el Ala 35 de hoy.





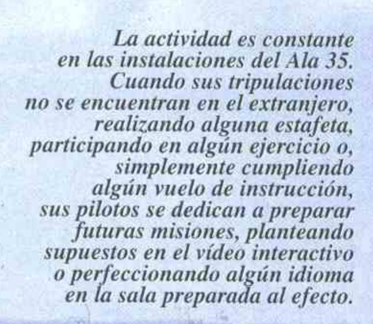
Dos aviones T-19 del Ala 35 abandonan la pista de aterrizaje y se dirigen al aparcamiento tras participar en el ejercicio Strong Resolve. Mientras, desde su merecido descanso, un avión T-7 Azor es testigo de excepción de la actividad de esta emblemática unidad de la aviación militar de transporte.



Con los aviones T-19 el Ala 35 ha alcanzado el mayor nivel de operatividad de su historia. Desde Albania a Estados Unidos, desde la antigua Yugoslavia a Guinea Ecuatorial, desde el Golfo Pérsico a Australia, los medios aéreos de esta unidad de transporte superan día a día todas las marcas obtenidas con anterioridad. Para ello es necesaria el constante trbajo y profesionalidad del personal dedicado al mantenimiento de estos medios aéreos.



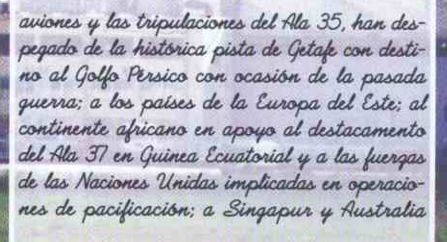




Con el T-19, el Ala ha alcanzado el mayor nivel de operatividad de su historia. Gracias a las posibilidades de este excelente avión se han superado todas las marcas alcanzadas por los fieles DC-4. A lo largo de los últimos años los



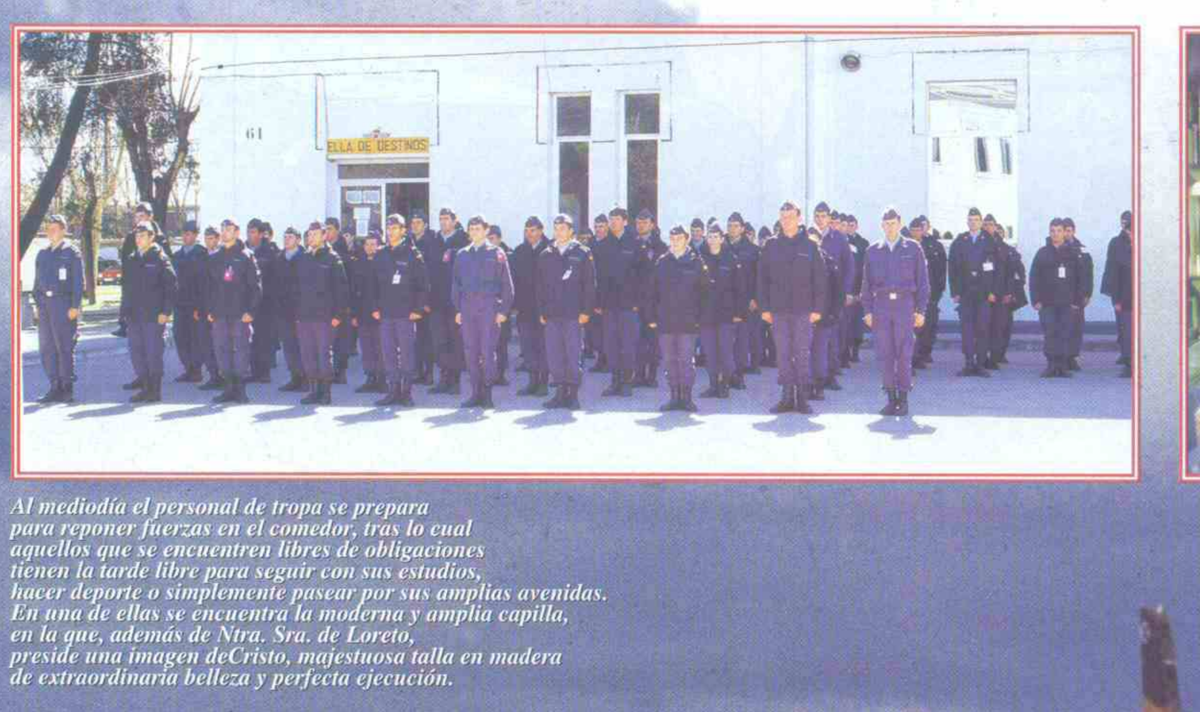
La actividad es constante en las instalaciones del Ala 35. Cuando sus tripulaciones no se encuentran en el extranjero, realizando alguna estafeta, participando en algún ejercicio o, simplemente cumpliendo algún vuelo de instrucción, sus pilotos se dedican a preparar futuras misiones, planteando supuestos en el vídeo interactivo o perfeccionando algún idioma en la sala preparada al efecto.



aviones y las tripulaciones del Ala 35, han despegado de la histórica pista de Getafe con destino al Golfo Pérsico con ocasión de la pasada guerra; a los países de la Europa del Este; al continente africano en apoyo al destacamento del Ala 37 en Guinea Ecuatorial y a las fuerzas de las Naciones Unidas implicadas en operaciones de pacificación; a Singapur y Australia

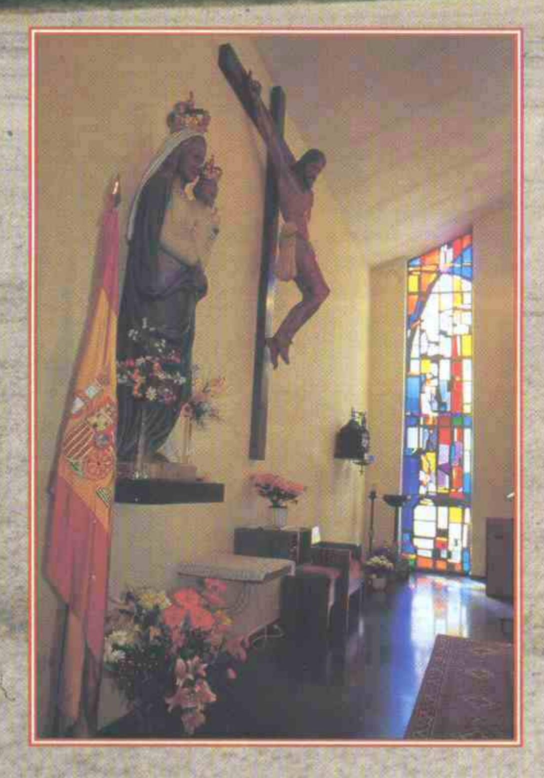


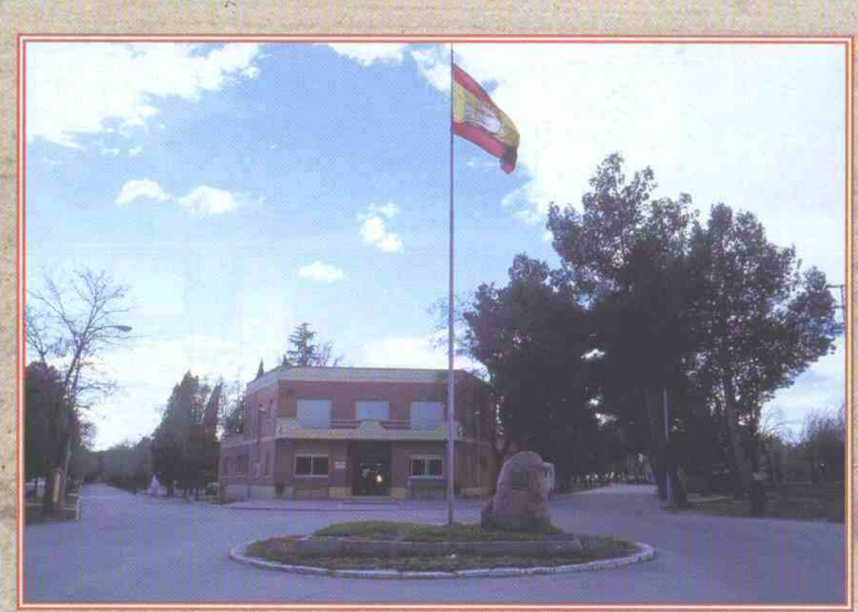


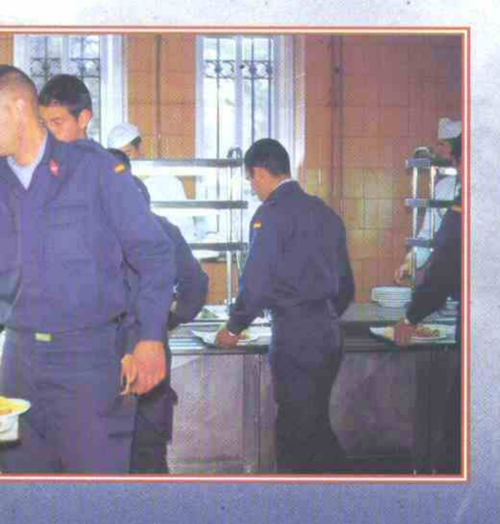




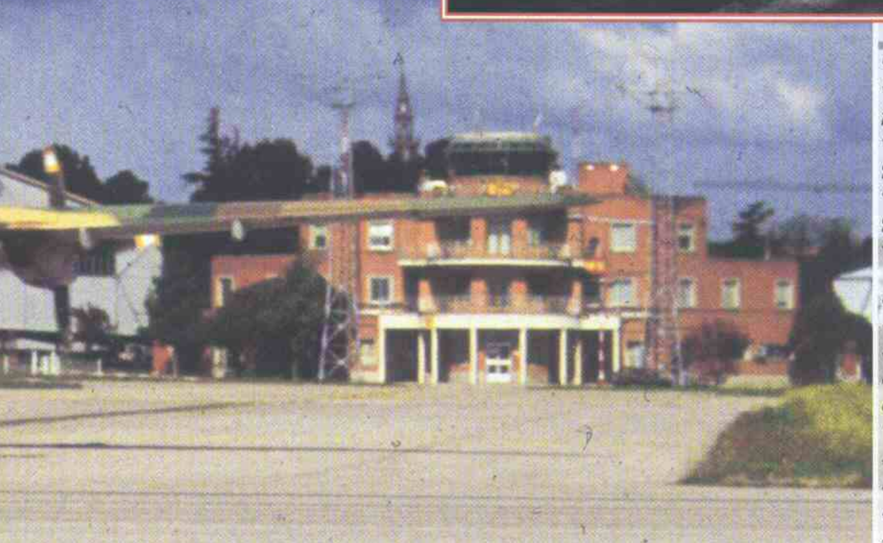
Al mediodía el personal de tropa se prepara para reponer fuerzas en el comedor, tras lo cual aquellos que se encuentren libres de obligaciones tienen la tarde libre para seguir con sus estudios, hacer deporte o simplemente pasear por sus amplias avenidas. En una de ellas se encuentra la moderna y amplia capilla, en la que, además de Ntra. Sra. de Loreto, preside una imagen deCristo, majestuosa talla en madera de extraordinaria belleza y perfecta ejecución.











apoyando los intereses nacionales en el mercado internacional; a los Estados Unidos para tomar parte en ejercicios tácticos del máximo nivel como "Rodeo" y "Coalition Flag"; a la antigua Yugoslavia en apoyo de los contingentes de las Naciones Unidas y, como siempre, a cualquier lugar en que la presencia española ha sido necesaria.

La actual Base Aérea de Getafe es sede tradicional del Ala 35 y cuenta además con el Grupo 42 de entrenamiento y las correspondientes unidades de apoyo. Es punto de tránsito obligado para miles de pasajeros y cientos de toneladas de carga movidos por la Aviación Militar de Transporte. Para miles de madrileños y de españoles de todas las regiones es un lugar de especial recuerdo; en ella realizaron su Servicio Militar. Para la ciudad de Getafe la Base es algo sentido como propio y se considera, con toda razón, "cuna de la Aviación Española".

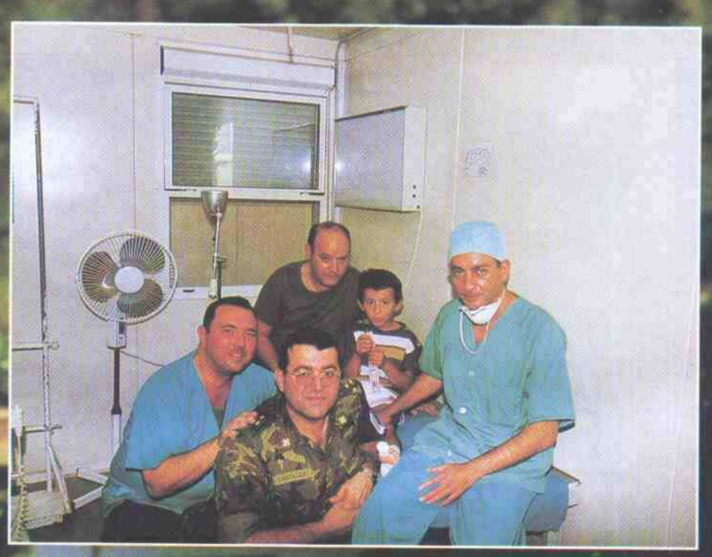




EMAT S/F 12
Experiencias de un médico militar en Bosnia-Herzegovina

FRANCISCO CANTALEJO
Capitán Médico
Fotografías del Autor

"Nosotros no somos demonios, no nos comemos a nadie"...



Cirujano (capitán Cabello) primer plano derecha. Anestesiólogo (capitán Cantalejo) primer plano centro, y capitán DUE Magalleres y alférez DUE Serrano. Tras realizar tratamiento quirúrgico de las lesiones de este niño huérfano de origen croata.

Era alto, muy alto, ojos claros, de mirada profunda, delgado, iba vestido con una bata blanca, que no cabía duda era ayuda internacional, la habitación era muy acogedora, unas flores al fondo, una mesa redonda con faldas, todos los estantes perfectamente ordenados, vacíos, restos de un antiguo esplendor, en aquella época venido a menos. Me alargó la mano y de forma segura estrechó la mía, en ningún momento dejó de mirarme a los ojos, de escrutar mis palabras... No me cabía duda, confiaba en nosotros.

Muchas cosas han quedado en mi memoria, pero con el paso del tiem-



Vista del destacamento español en Dracevo.

po todas se han ido difuminando, excepto el momento antes relatado. Lucho a diario por incorporarme a mi destino, pero en mi interior hay también una lucha por no olvidar, por intentar comprender, por dar sentido a lo que cotidianamente hago... La vuelta fue maravillosa, cuatro meses alejado de la familia, de los amigos, del trabajo... Pero no fue tan fácil como parecía.

Estas palabras nacen casi dos meses después de volver de Bosnia-Herzegovina, tiempo necesario para sosegar el espíritu, para calmar ansiedades, tiempo para ver las cosas con otro prisma,... el mismo prisma de los que han quedado aquí. Son fruto de una profunda reflexión de lo allí realizado, de lo allí vivido, sentido, soñado... son, en último término la experiencia de un capitán de la antigua Sanidad de Aviación al que una cálida mañana de mayo le notificaron por teléfono su incorporación al EMAT S/F 12 (Escalón Médico Avanzado Terrestre) en Dracevo.

Me gustaría que estas líneas fueran un agradecimiento a todos los españoles que durante este tiempo han prestado servicio en aquellas tierras, mares, y cielos, que con su trabajo y esfuerzo han sabido ganarse el respeto y consideración del resto de fuerzas de interposición, de las gentes de aquella atormentada tierra y en último término de nuestro propio país.

ORGANIZACIÓN

El EMAT es una unidad de apoyo sanitario a la Fuerza con diferentes misiones, que en último término se expresan como dar soporte en todo lo relacionado con la Sanidad a las fuerzas desplegadas en Bosnia-Herzegovina, ya sean nacionales o de otros países participantes en el despliegue, y en último término y siempre que no impida la realización de esta primera misión, a la población civil.

Está formado por un jefe (teniente coronel en el caso del EMAT S/F12), una Plana Mayor, una Sección de Veterinaria, una de Farmacia (estas dos últimas situadas en Mostar Aeropuerto) y una Sección Médica constituida por dos equipos de estabilización, cada uno de ellos compuesto por un oficial médico y un oficial DUE, equipos actualmente situados en Mostar Este y en Trevinje, dotados con un BMR ambulancia cada uno de ellos y bajo el mando directo del jefe del EMAT; y un Módulo Quirúrgico formado por 5 oficiales médicos especialistas (odontólogo, traumatólogo, cirujano general, anestesiólogo y médico intensivista) y 3 oficiales DUE, situado en el destacamento de Dracevo. Es de la actividad de este último a lo que me voy a referir en este artículo.



Vista sala de triage, con carro de curas (primer plano izda.). Camilla de exploración y aparato de rayos X (fondo izda.).

Toda esta estructura queda bajo el mando del jefe del EALOG (Escalón Avanzado de Apoyo Logístico) y que tiene su sede en Mostar Aeropuerto.

No es mi intención explicar en profundidad las misiones del EMAT, ni entrar en otras cuestiones relativas a su funcionamiento y despliegue, no es este el fin de este artículo. Quiero simplemente compartir lo cotidiano, lo que nos preocupa día a día a los que allí somos destinados.

EL RELEVO

Tras dos semanas de "preparación", una de ellas en El Berrocal (Huelva) y otra en Madrid, en las cuales logramos conocernos entre nosotros, una soleada mañana, a finales de mayo, partíamos de la Base Aérea de Getafe, en un avión Hércules; volábamos hacia lo que en ese momento conocíamos como Z.O. (Zona de Operaciones). ¡¡Algo tan alejado de nosotros!! y, tan solo, a 4 horas de vuelo.

Recuerdo que tras un somnoliento viaje, la rampa del avión se bajó y en nuestras retinas percibimos una lluvia fina, a la salida del avión un talud y muchas risas y aplausos de todos aquellos que nos esperaban para regresar a casa... un recibimiento caluroso. En 5 minutos un autobús nos llevaba hacia nuestro destino: Dracevo... En el viaje un compañero se afanaba en explicarte todo lo que podía, para que entendieras... Un paisaje precioso, el corredor del Neretva...., una carretera ondulante y un recuerdo de coches impresionantes...Mercedes, Audi, BMW... Pero ¿Esto no era la guerra?

Tras casi una hora de viaje, allí en mitad de la montaña, una mancha blanca.. "ese es el destacamento, esa es tu casa durante...días" comentó mi compañero.

En los primeros días: el relevo... cuenta, busca, localiza, pregunta ¿Donde está?... todo es nuevo para tí, te sitúas en lo que es tu ámbito de actuación y ya, durante los primeros días, te das cuenta que eres el único, de todos los allí destinados, que nadie desea que trabaje, todos quieren que estés, pero "Por Dios médico, que no tengas nada que hacer" y con esa perspectiva te enfrentas a, en mi caso, 133 días.



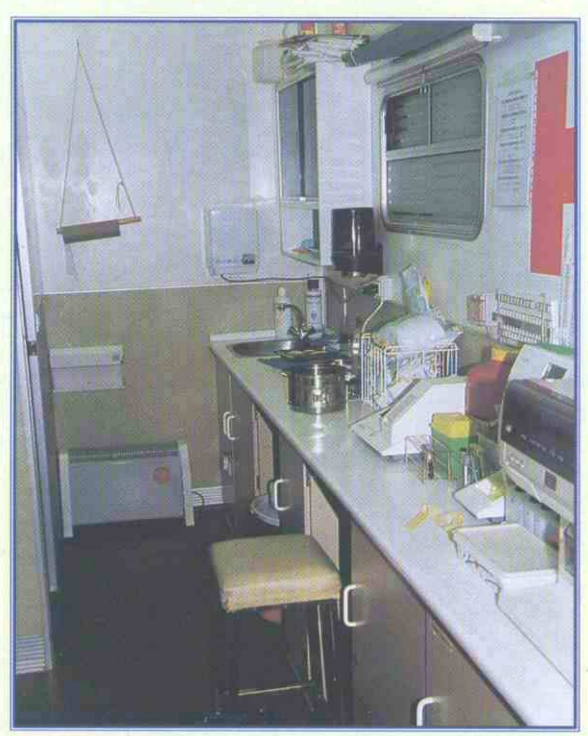
INSTALACIONES

Como medios, el Módulo Quirúrgico, está distribuido en contenedores fijos, cada uno de ellos de 6 m de largo por 2 de ancho, distribuidos de la siguiente manera:

1. Un contenedor plana mayor, en el que se ubicaba la oficina, el teléfono y en el que se desarrollaban las reuniones del día.

2. Un contenedor farmacia, en el que en estanterías y arcones se ordenaban todos nuestros depósitos de medicación y material específico.

3. Un contenedor de triage, en el que disponíamos de una camilla de exploración y un aparato de Rayos X portátil, y en el que se realizaban de modo sucesivo las diferentes consultas de especialidades.



Laboratorio. Sobre la mesa coulter (primer plano), gasómetro y aparato de bioquímica.

4. Un contenedor laboratorio, en el que se ubicaba el coulter, un aparato de bioquímica sanguínea, un gasómetro arterial, así como el esterilizador.

5. Un quirófano que disponía de aparato de anestesia, mesa de quirófano y todo el material necesario para realizar una cirugía de urgencia.

6. Un contenedor doble a modo de UVI, con tres camas, dos de ellas con torre de monitorización: EKG, esfingomanómetro automático (solo 1), pulsioxímetro, oxilog y dos aparatos de ventilación mecánica marca Dragër. En esta dependencia se disponía de un armario almacén de medicación intravenosa así como del material específico de UVI.

7. Finalmente, había un contenedor triple de hospitalización, con un total de 9 camas, dos de ellas para enfermedades infecciosas.

Estas instalaciones, por su disposición, así como por la época del año en el que realizamos nuestra actividad, caracterizada por elevadas temperaturas y tiempo muy seco, presentaban una serie de dificultades:

• Ausencia de aire acondicionado en la Farmacia, llegando a alcanzar temperaturas de 45° en su interior, temperaturas que desnaturalizaban los principios activos allí almacenados. Problema que se solucionó con la instalación de un equipo de refrigeración portátil.

• El aparato de Rayos X no permitía, a priori, realizar placas de Tórax o abdomen, esta dificultad fue suplida con una enorme profesionalidad, interés y trabajo de nuestros DUE, que en muchas ocasiones realizaron placas de gran calidad pese a las carencias del aparato.

• El gasómetro presentaba dificultades para su puesta en funcionamiento, ya que las elevadas temperaturas no permitían una calibración adecuada del mismo, pero lo necesario de su puesta en marcha hizo que algunos de nuestros DUE consideraran esto último como casi algo personal...al final lo lograron.

• El quirófano disponía de todo lo imprescindible para realizar nuestra

OTROS COMPAÑEROS DEL EJÉRCITO DEL AIRE EN BOSNIA

Una de las mayores alegrías en los primeros días de estancia-desconcierto en Z.O. es saber que otros compañeros, y sin duda amigos, del Ejército del Aire están desarrollando sus actividades allí mismo. Enterarse y ponerse en contacto es todo uno, de tal modo que de esta manera tan... peculiar conocí la existencia de los TACP, unidad que para los lectores ya es conocida. Desde ese momento, el espíritu de compañerismo y camaradería, con el paso de los días, se convirtió en amistad, y es que para todos los que hemos pasado por la Academia General del Aire, independientemente del Arma o Cuerpo, queda una impronta muy especial y una fuerte vocación por todo lo que se relacione con la aeronáutica.

No quiero olvidar tampoco a todos los pilotos que realizan vuelos a España desde el Aeropuerto de Mostar, por las facilidades dadas en todo momento, no solo para hacernos llegar, desde España, material necesario para nuestro trabajo, con carácter de urgencia. No cabe duda de que son una espléndida cadena logística. Sino también por la accesibilidad para llevar a cabo las aeroevacuaciones a territorio nacional, asumiendo las dificultades que pueden aparecer en el vuelo, a consecuencia de las mismas, así como las incomodidades que ellas, per se, suponen.



Quirófano con aparato de anestesia (fondo izda)., armarios (al fondo), mesa de quirófano, bisturí eléctrico (primer plano decha.).

misión, si bien lo reducido del mismo dificultaba nuestra maniobrabilidad.

LA VIDA COTIDIANA

Todos los días el EMAT "pasaba consulta"; por su estructura y por los medios de los que dispone, realiza el apoyo sanitario de tercer escalón a todos los miembros de la Brigada española, para lo cual, los médicos de los Puestos de Socorro de los diferentes destacamentos nos remitían todos aquellos pacientes que consideraban que necesitaban estudio, diagnóstico y tratamiento en los ámbitos de los diferentes especialistas allí comisionados: traumatología, cirugía, odontología y medicina interna en la más amplia extensión.

Por otro lado se atendía a personal civil de la zona, así como de zonas alejadas del destacamento, que, ya fuera, a través de la División, o de forma espontánea solicitaban nuestra asistencia. Adultos o niños, ya fueran servios, croatas o musulmanes eran estudiados y tratados, fuese cual fuese su dolencia, desde un politraumatizado con fracturas costales múltiples a un niño con una simple excoriación en la rodilla.

Por último, atendimos a personal de los diferentes y más variopintas ONG (Médicos Mundi, Médicos sin Fronteras, Enfermeras sin Fronteras, Ingenieros sin Fronteras, Mujeres en Zona de Conflicto...) ubicados en las diferentes ciudades de la región. Todos ellos acudían a nosotros porque "...da gusto que te atiendan en tu idioma..." "...da mucha confianza..".

Esta actividad en todas sus modalidades médico-quirúrgicas ocupaba toda nuestra mañana. He de decir que en todo momento los diferentes especialistas estaban apoyados por el importantísimo trabajo de los oficiales de Escala Media DUE (popularmente conocidos como ATS), oficiales que intervenían de modo directo en la realización de curas, vendajes, escayolas, intervenciones quirúrgicas, reposición de material, realización de pedidos, control de pacientes ingresados, realización de analíticas, de placas de rayos X, revelado de las mismas, esterilización de ropa y material, mantenimiento de los diferentes equipos... Un trabajo ingente, pero sin el cual, la actividad del propio Módulo Quirúrgico quedaba paralizada, un trabajo que hicieron de modo espléndido en todo momento.

Tras la comida en la clásica bandeja metálica y con los cubiertos cortos, metálicos, de dotación; instrumentos que en pocos días hacían echar de menos los famosos Duralex y cubiertos de casa... empezaba la tediosa tarde. Desde el primer momento y siguiendo el consejo de nuestros antecesores, nos dimos cuenta que lo importante era ocupar el tiempo... y para ello desarrollamos clases de fotografía, ordenador, inglés... dadas por los diferentes miembros de la Sanidad del Destacamento (Puesto de Socorro, EMAT) así como la realización de deporte diario...pesas, bicicleta, abdominales, carreras, marchas al lago cercano...

En todo momento, pese a todo, estábamos lo suficientemente localizados y próximos al destacamento como para permitir una activación rápida de nuestros componentes, sea cual fuese la urgencia a atender.

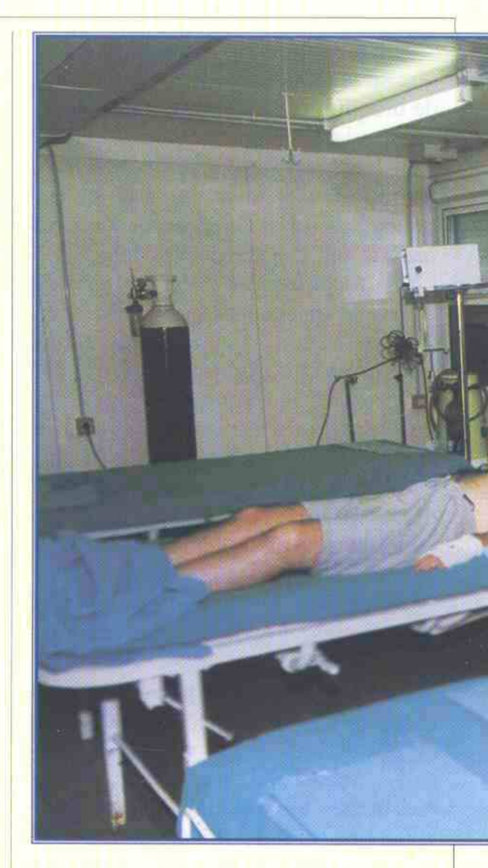
A las 20,00 horas tenía lugar una reunión de todos nosotros, en la que:

- Se pasaba revista a las diferentes normas de funcionamiento, directrices del EALOG (Escalón de Apoyo Logístico) en el que estábamos encuadrados, órdenes que regulaban nuestro funcionamiento.
- Se planificaban las actividades del día siguiente, ya sean propias, en lo concerniente a calendario de intervenciones, visita a otras instalaciones sanitarias de la zona (EMAT francés de Mostar y Hospital alemán de Rajlovac, Hospital Musulmán de Velmos en Mostar, Hospital Croata de Mostar...) así como de visitas de autoridades a nuestras instalaciones.
- Se comentaban la experiencias propias y se ponía en conocimiento general lo hecho en el día.

Tras la cena...la tertulia, más o menos larga...y hasta la mañana siguiente.

ACTIVIDADES

Aparte del trabajo en nuestras instalaciones, una de nuestras actividades programadas era la entrega semanal de la Sangre que teníamos en depósito y que estaba próxima a caducar, de tal modo que dos hospitales serbios eran los destinatarios de la misma. Trevinje y Nevesinje.



Trevinje es una ciudad situada en territorio serbio, muy próxima a Dubrovnik, y que contaba con un hospital completo, de tal modo que la entrega se realizaba al Servicio de Hematología del mismo.

Nevesinje, en cambio, es una pequeña ciudad de montaña, situada a una hora de Mostar y que disponía de un pequeño centro de salud, que por razones de la guerra se convirtió en hospital y en el que realizaba su trabajo diario el Dr. Music. Cirujano, ya retirado, procedente de Montenegro y que había acudido a la petición de socorro de esta comarca al inicio de la guerra. Cinco años después y tras enfrentarse a la soledad y a todo tipo de carencias (económicas, materiales, climáticas) seguía y sigue trabajando allí. Cirujano, director, responsable... todo eso era el Dr. Music, pero para nosotros, ha sido alguien muy especial.

Alto, fuerte, canoso, enjuto, siem-



Vista de la UVI. Se aprencian las 3 camillas con las columnas de monitorización. En la foto se observa a un paciente ingresado por dolor torácico bausco, que precisó evacuación al hospital alemán de Rajlovac para completar estudio.

pre sonriente, con el orgullo del pueblo al que representa, siempre nos recibió como compañeros médicos y eso hizo, que esa relación de deber se convirtiera en una verdadera relación de amistad.

Con humildad y generosidad, siempre con el conocimiento de nuestros superiores y sin perturbar nuestra misión esencial, les ofrecimos nuestra ayuda de especialistas (tal y como habíamos hecho en los demás hospitales de la zona), solo que esta vez, la propuesta fue entusiastamente acogida y de esta manera, poco a poco, conseguimos ganar su confianza y apoyo, de tal modo que se pudo recuperar algo que ya antes se había hecho, acudir a centros de la zona para trabajar en lo que nos solicitaran.

Esta actividad esporádica se fue convirtiendo en rutinaria y siempre con los brazos abiertos, un afectuoso "Dober Dam", tres besos en la mejilla, un fuerte y sincero abrazo, una sonrisa eterna y una copa de Rakia éramos recibidos...y tras todo ello... al quirófano; el olor a alcohol, los paños blancos deshilachados...un entorno donde dos cirujanos, independientemente de su origen, hablan el mismo idioma, ya no hacía falta ningún intérprete.

El trabajo aquí era muy diferente, casi sin medios, medicación escasa, caducada y de muy diferentes orígenes (lo que obligaba a delimitar el principio activo y su concentración), ausencia de monitorización y una actuación quirúrgica rápida y contundente, basada en incisiones muy amplias, con extirpaciones muy agresivas pero enormemente efectivas.

Al acabar el día y de regreso a Dracevo, a uno le quedaba en la retina la cara de confianza de los pacientes, la profesionalidad de esta gente y un sinfín de preguntas acerca de todas esas condiciones mínimas que en nuestras especialidades se aprenden... asepsia... hemostasia... monitorización... condiciones que todos conocemos, que dan seguridad al paciente y a nosotros mismos, pero que en esos momentos teníamos la seguridad de haber transgredido.

Cierto día, al llegar a Nevesinje, nos encontramos a un comandante francés; la División deseaba fortalecer la faceta de ayuda humanitaria. Al vernos llegar, el Dr. Music reaccionó como siempre; besos y abrazos...; el comandante,al marcharse, musitó "Aquí ya no hay nada más que hacer, los españoles ya lo tienen todo hecho". Music sonrió y afirmó con la cabeza...no necesitaba decir nada más.

El último día, con lo poco que tienen para comer, nos dieron una pequeña fiesta de despedida, nos invitaron a su casa, y entre los brindis del final de la comida Music nos dijo "...los españoles, a lo largo de todo este tiempo han dejado claro como son: su carácter, su espíritu de sacrificio, su desinterés, su honor, cuando dan una palabra luchan con todo su esfuerzo para cumplirla... por eso confiamos en vosotros, por eso levanto mi copa..".

RESULTADOS

Desde el 29 de mayo, fecha de nuestra activación, hasta el 2 de octubre, fecha de nuestra desactivación, se realizaron:

- **Intervenciones de Cirugía General**: 78, de las cuales 6 fueron con anestesia loco-regional, 1 sedación y el resto con anestesia local.
- **Intervenciones de Traumatología**: 5, con 2 anestesias espinales, 2 intravenosas y una local.
- **Intervenciones en hospitales civiles**: 5, todas ellas bajo anestesia general.
- **Pacientes de Cirugía**: 391.
- **Pacientes de Traumatología**: 303.
- **Pacientes de Medicina Interna - Intensivos**: 47.
- **Pacientes de Odontoestomatología**: 627.
- **Ingresos UVI**: 6 (Dolor torácico, Traumatismo toraco-abdominal, cólico nefrítico (2), cuadro neurológico agudo, Fractura costal múltiple con contusión pulmonar).
- **Pacientes hospitalizados**: 15, con una media de 6 días de estancia.
- **Evacuaciones a Territorio Nacional** : 11.
- **Evacuaciones al Hospital Alemán de Rajlovac**: 2.
- **Analíticas de sangre realizadas**: 53.
- **Analíticas de orina**: 9



Vista parcial de hospitalización. Al fondo, a la izquierda de la puerta se observan las neveras para almacenar la sangre.

• **Radiografías**: 403.

• **Electrocardiogramas**: 18.

• **Total de enfermos vistos**: 1.368. De los cuales el 35% corresponde a personal civil.

• **Ayuda Humanitaria**:

+ 42 cajas de ropa de diferente tipo enviadas desde el Hospital Militar de Valencia y que repartimos entre los refugiados de Nevesinje.

+ Pañales, comida infantil y ropa para niños, pero éstos eran dos gemelos de 3 meses a los que durante el tiempo que duró nuestra misión "apadrinamos".

+ 148 unidades de sangre repartidas entre los hospitales antes mencionados.

+ Sueros, material de sutura, medicación diversa...próxima a caducar, en ningún caso caducada.

+ Insulina y sistemas de control de diabéticos para un niño serbio que estuvo ingresado en nuestras instalaciones para control de su diabetes.

+ A través del sistema de Telemedicina se consultó, con los especialistas de Dermatología y Cirugía Plástica del Hospital Gómez-Ulla, un caso de Epidermiolisis en dos hermanos de 15 y 12 años, que llamó la atención por lo gravísimo de su estado.

Estos son los fríos datos de nuestro trabajo, ninguno de ellos refleja la intensidad de las relaciones surgidas; el cansancio que una misión, tan larga para nosotros, supone; la lucha diaria contra el tedio y la inactividad, pero, desde luego, en ningún momento reflejan el recuerdo hacia unos colegas de especialidad con los que al principio nos unía una misión de deber (debíamos llevarles sangre cada 15 días), que con el tiempo se convirtió en una misión de amistad y al final dejó de ser misión y se convirtió, simplemente, en amistad. ■

Capitán Cabello operando con DR Music (primer plano izquierda) en el "Hospital" de Nevesinje.

El proyecto de Miguel Angel Gordillo para volar entre Madrid y Oshkosh

Hacia el amanecer

MANUEL CORRAL BACIERO

Hace 35 años se inició el idilio con el mundo del aire de un niño quién ahora - a los 42 y con 10.000 horas de vuelo - está a punto de alcanzar uno de sus mayores sueños: volar en solitario desde Madrid hasta Oshkosh, en Wisconsin (EE.UU.) a través de Europa y Asia, pilotando un avión construido por él mismo. *Desde los 7 años he comprado revistas de aeromodelismo y tenía la intención de construir un avión desde que estuve en la Academia General del Aire. Por fin lo pude empezar a construir cuando la normativa lo ha permitido y he tenido los medios para hacerlo, hace 5 años aproximadamente,* nos dice Miguel Ángel Gordillo, quien se encuentra dedicando casi todo su tiempo -el que le permite su trabajo como piloto de Iberia- a conseguir despegar, camino de su sueño, el próximo 21 de junio desde Robledillo, al norte de Madrid, a los mandos del "ultraligero" (clasificación debida a la normativa nacional de matriculación de aeronaves) EC-YOY, *construido a partir de un kit. La estructura del fuselaje es de acero al cromo-molibdeno que viene soldada y sobre la que luego hay que cortar, taladrar y ajustar numerosas piezas de dural, acero, fibra de vidrio etc.., para finalmente entelar, pintar y añadir electrónica, porque viene solo con un anemómetro y un indicador de temperatura. Ahora ya tiene horizonte artificial, comunicaciones...*



Cuando los cinco años invertidos en poner a punto la máquina de sus



UN CIERVO DE CUERNOS FLORIDOS...



CUANDO aquellas páginas del National Geographic se encontraron con Miguel Ángel Gordillo, su proyecto adquirió un nuevo vuelo. El ciervo corredor de cuernos floridos había sido tatuado sobre el cuerpo de una joven principal de los pasyryk hacía 2.400 años. Su cadáver, perfectamente conservado en el subsuelo congelado siberiano muy cerca de la frontera con China, había sido descubierto en 1993 por un equipo del Instituto de Arqueología y Etnografía de Novosibirsk dirigido por la doctora Natalya Polosmak. Aquel símbolo lejano, dotado de un movimiento que le hacía casi etéreo y creado en distantes tierras a las que se iba a aproximar, sería la imagen de la expedición.

sueños están a punto de cumplirse, aún queda trabajo por delante, *acabé el avión el año pasado y ahora, de cara a este vuelo, trabajo en varios detalles: comunicaciones, depósitos auxiliares y en experimentar en vuelo el avión. También estoy mejorando sus características reduciendo resistencias parásitas, con lo que he conseguido un aumento de velocidad de 30 kilómetros por hora.*

EN BUSCA DE APOYOS

Nunca se ha afrontado un reto así con un avión de estas características, un Kitfox IV, lo que singulariza todavía más este empeño, que aún tiene escollos que superar, entre ellos los de financiación y permisos. *Aparte de lo que ha costado el avión, el importe total de la operación, y en el peor de los casos, asciende a 5,5 o 6 millones de pesetas. Pero, por ejemplo, si gracias a las gestiones del Ejército del Aire con el agregado militar ruso y otros patrocinadores, consigo evitar los costes de sobrevuelo de Rusia y no tener que pa-*









gar a un navegante ruso -en función de la ruta que haga y del posible apoyo de otro avión-, estaría reduciendo el presupuesto en 2 millones de pesetas.

Pido lo que necesito, que no es obligatoriamente 'el último grito' y, en general, estoy contando con muchas ayudas. De momento, cuento con el apoyo institucional de varias organizaciones, destacando la Federación de los Deportes Aéreos de Castilla-La Mancha y El Ejército del Aire quién, además de contribuir con gestiones incluso a nivel internacional, tambien lo hace con equipo técnico y de supervivencia (balsa salvavidas, chaleco, baliza con radio VHF, etc.)

Otros, como El Corte Inglés y AENA, me han proporcionado apoyo económico; BP (British Petroleum España) aporta combustible y Aviasport apoyo técnico y equipos varios. Además cuento con firmas patrocinadoras, como Olympus, que cede una cámara digital 1.400; Toshiba, que ha puesto a mi disposición dos ordenadores portátiles a 133 Mhz. con CD y modem; INMARSAT Ibérica, que me deja el equipo de comunicaciones via satélite así como el tiempo de enlace gratis suficiente para la ruta, y Jeppesen con su cartografía digitalizada.



EL AVIÓN

MIGUEL Ángel Gordillo ha dedicado 5 años a construir personalmente el avión a partir de un kit, "Kitfox IV", de la empresa estadounidense Skystar, matriculado en España como ultraligero "EC-YOY".

El avión tiene una envergadura de 9,76 metros y en su configuración básica es biplaza, aunque, para este vuelo, el lugar del acompañante será ocupado por un depósito auxiliar de combustible con una capacidad de 160 litros.

Es propulsado por un motor Rotax 912, de cuatro cilindros y cuatro tiempos, que suministra una potencia de 80 c.v., permitiendo alcanzar una velocidad de crucero de 150 kms./h.

Con un peso máximo al despegue de 550 kgs., el combustible de sus depósitos integrales, 100 litros, permite siete horas de autonomía, extendida en esta ocasión para las etapas del Este de Rusia gracias a un depósito auxiliar de 160 litros instalado en la butaca del acompañante.

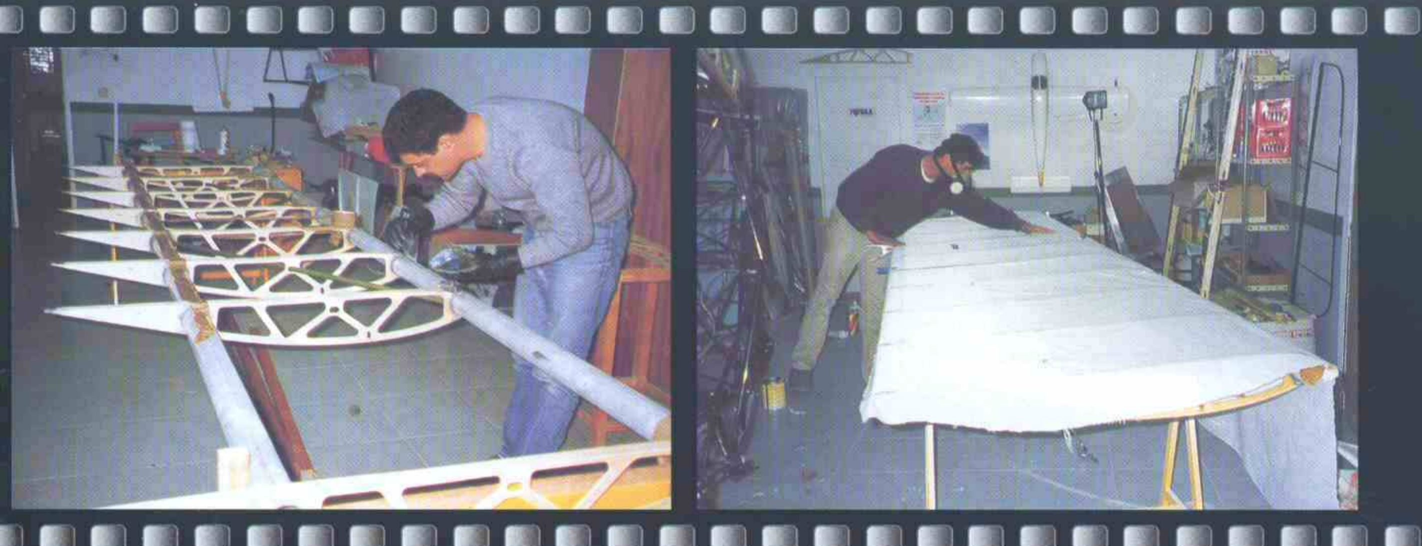
La navegación se efectuará a través de G.P.S. El avión lleva dos equipos, uno funcionando de forma autónoma y otro integrado con un ordenador portátil que llevará digitalizada la cartografía de toda la ruta, suministrada por Jeppesen.

MIGUEL ÁNGEL GORDILLO URQUIA

42 años. Piloto, actualmente volando Airbus 340 para Iberia. Con 9.500 horas de vuelo -10.000 cuando finalice este reto- está en posesión de los títulos de Piloto Militar - voló el P-3 Orión y Falcon 20 -; Piloto de Transporte de Líneas Aéreas; Piloto de Vuelo sin Motor Título "C" de plata); Navegante (Básico y Avanzado) de la USAF en Mather AFB, Sacramento.

Fue miembro del equipo español que participó en el año 1997 en el Campeonato Mundial de Vuelo Libre disputado en la República Checa.

Nacido en Duala (Camerún). Casado, 4 hijos, habla inglés y francés. Experto en fotografía y sistemas informatizados de gestión de información textual y gráfica.



Quizás resulte anecdótico, pero cuando se entra en la página de Internet que relata este proyecto y su actualidad más inmediata podemos encontrar, incluso, que cualquiera puede apoyar el vuelo y acompañar a Miguel Ángel en su aventura. Solo hay que estar dispuesto a dar, al menos, 10 dólares y nuestro nombre irá pintado en el fuselaje del avión.

EL VUELO

Cuando repasamos la faceta aventurera de este empeño, el propio dossier preparado por el piloto nos va dando pistas: "la ligereza de la aeronave, la dificultad del recorrido, los territorios sobrevolados, el desafío de la meteorología, constituyen una empresa seria y técnica. Un récord, una aventura." Con los mapas de rutas previstas, se ve claramente que Rusia, especialmente Siberia, es 'el hueso más duro de roer'. *Siberia es una zona sobre la que nunca he volado y toda la información que manejo procede de documentación de Iberia, cartas y datos de pilotos alemanes que tienen experiencia en ese territorio.*

Mi ideal sería hacer en solitario la ruta norte, desde San Petersburgo a Providenya. Es más corta que la que





sigue el transiberiano y más salvaje, aunque la alternativa sur tiene más garantías. El vuelo sería por aerovías internacionales. Con un techo máximo operativo de 8.000 pies, volaré a 7.000, con temperatura media de 15ºC a nivel suelo y 0º a bordo y con viento medio de 10 nudos componente cola, despejado de nubes en Siberia en las fechas previstas (salvo las nieblas en el estrecho de Bering).

Todos los campos de la ruta norte tienen indicativo OACI, pero no todos son considerados internacionales y no puede aterrizar un avión si no lleva un navegante ruso -no previsto tal como va el avión. La solución sería volar acompañado por otro avión pilotado por un ruso, asunto abierto en este momento, dado que existe la probabilidad de que el programa "Al Filo de lo imposible", de TVE, se una al proyecto para rodar un documental sobre la expedición. En este caso se incorporaría un "Antonov 2", lo que supone más garantías y apoyo logístico en la ruta norte.

Según la ruta final definitiva, el tramo más largo es Bratsk-Yakutsk. Sería la jornada de vuelo más prolongada, 14 horas, y la que me obliga a equipar el avión con depósitos auxiliares y 16 horas de autonomía. La parte más difícil es Yakutsk -Providenya, una zona de montañas altas y con meteorología complicada, especialmente a partir de Madagan, por la altura y el frío y, luego, el estrecho de Bering, cuya travesía puede llevar a esperas de varios días, porque si hay nieblas, por ejemplo, puede producirse engelamiento.

Respecto a la meteorología, los aeropuertos rusos del sur tienen buena información y, además, voy a recibir diariamente un fichero con información elaborada por Don Pearsall, que es quien mantiene la web en Internet.

En cuanto a la navegación, la haré a partir de la cartografía Jeppesen que llevo en los ordenadores, con apoyo GPS y VOR integrado en radio portátil como apoyo en las aproximaciones. Pienso requerir vectores radar incluso GCA's si está disponible y el tiempo es malo."

WWW.SPORTFLIGHT.COM: DESDE SIBERIA A SU ORDENADOR

El avión irá equipado con dos ordenadores portátiles Toshiba, conectados a la red mediante teléfono por satélite suministrado por INMARSAT Ibérica.

Diariamente Miguel Ángel prevé escribir la crónica de la jornada e incorporar una fotografía, capturada con la cámara digital Olympus que llevará a bordo.

Esta información será lanzada a la red mundial para que cualquiera que se conecte en Internet con la dirección "www.sportflight.com/madosh" siga el vuelo casi al instante, garantizando la difusión inmediata y mundial de la aventura.

La página ya está activa y ahora se puede seguir la evolución del proyecto.



Por otra parte, quiero aprender las comunicaciones aeronaúticas en ruso caso de ser necesario utilizar un campo no internacional.

DIFICULTADES Y SOLUCIONES

El avión tiene un consumo similar al de un coche de gran cilindrada, pero el suministro en la zona rusa puede ser uno de los problemas que se presenten, aunque el combustible está previsto y solicitado en las peticiones de sobrevuelo. Todos los campos fijados en la ruta sur tienen suficiente entidad para que el problema no exista, mientras que en algunos de la ruta norte podría haber que recurrir a bidones, siempre que no viajase acompañado por el Antonov 2, cuya capacidad de carga de tonelada y media resolvería cualquier emergencia en este frente.

Respecto al combustible a bordo, Miguel Ángel trabaja en el diseño de un depósito auxiliar basado en la idea de integrar en el asiento del acompañante un depósito hecho en material muy ligero, de forma similar a la de una persona *un gordo de Botero o un diseño cubista*, que cargaría unos 160 litros para afrontar la etapa de 14 horas.

Sin embargo, el tema más crítico es la supervivencia. *Los pilotos alemanes me aconsejan quedarme quieto si caigo en la tundra. Además de la dificultad de avanzar, está el peligro de los lobos. Para supervivencia llevo lo justo, incluyendo tienda de campaña vivac, un saco, baterías, pegamento de cianocrilato para 'coser' heridas,*



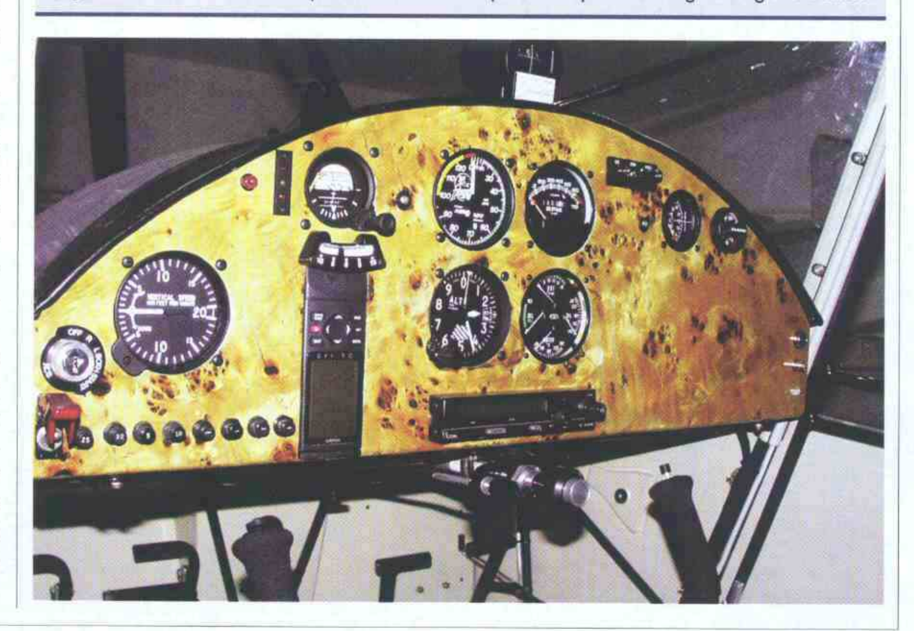
OSHKOSH: EL ENCUENTRO DE LOS DUEÑOS DEL AIRE

CASI un millón de aficionados, que tienen en el dominio del aire el común denominador, se pueden reunir a comienzos de agosto en Wittman Field, -aeropuerto de Oshkosh (Wisconsin) al norte de Chicago y a orillas del lago Winnebago-, en el encuentro aeronáutico popular más importante del año en todo el mundo, organizado por la Experimental Aircraft Association.

Es el lugar para los que disfrutan viendo volar aviones de todas las épocas, modelos a escala de los más actuales, y casi cualquier artefacto más pesado que el aire inventado por el hombre para vencer la fuerza de la gravedad, dejando en el aire dibujos casi impensables que desafían al límite las leyes de la física.

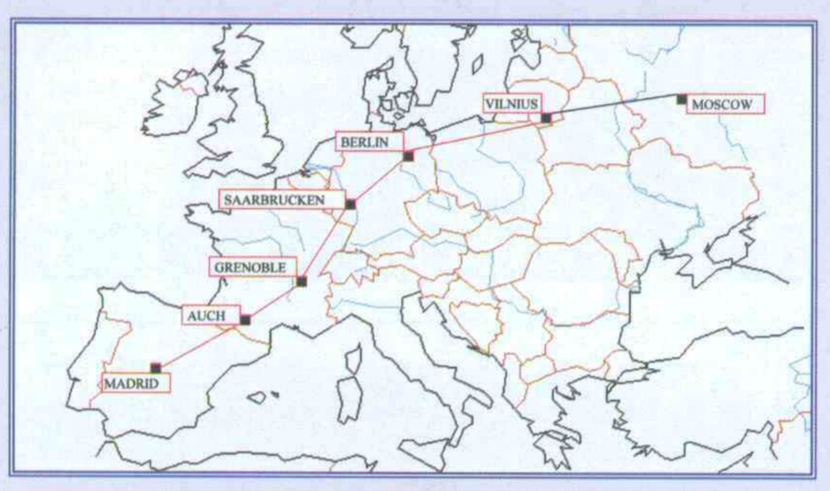
En 1997 se concentraron 840.000 aficionados de 76 países y 11.500 aviones de todos los tipos, de los cuales había en exposición 2.648.

Llegar a este encuentro como punto final de su viaje es el objetivo de Miguel Ángel Gordillo.



CASI UNA VUELTA AL MUNDO

El reto es volar entre Robledillo (Madrid) y Oshkosh (Wisconsin), dedicando a la operación 45 días, de los cuales 22 o 24 -según la ruta asiática definitiva- serán de vuelo, estimándose las horas dedicadas a este en 160 para cubrir 19.500 kilómetros a través de tres continentes.
Pendiente de las gestiones citadas en el artículo, las rutas europea y asiática pueden variar entre Berlín y Yakutstsk, según se puede ver en los mapas.







el kit del Ejército del Aire, material para hacer fuego, bengalas, una balsa y ropa seca en una bolsa hermética, por si caigo en el agua.

Si tengo una parada de motor en un lugar donde un aterrizaje forzoso no es aconsejable, el avión lleva un paracaídas balístico que permite descender a 7 metros por segundo, lo que me garantiza salir de casi cualquier emergencia.

Hay el problema de que en Alaska es obligatorio un arma de fuego. Canadá dice que un arma larga, pero en Rusia está prohibido, aunque como cazador podría llevar un arma. Quizás lleve un calibre 22, sellada en un larguero del ala y, si no puedo tener un arma de fuego, llevaría algun arma alternativa, incluso un tirachinas de bolas de acero.

Uno de los aspectos singulares de este proyecto es que su evolución se va a poder seguir diariamente a través de Internet, lo cual da a las comunicaciones una importancia singular. *La comunicación vía satélite es para informar y emergencia. Utilizaré este medio en tierra para enviar fotografías y datos. Tiene tambien capacidad de fax y voz. Finalmente la radio HF no es obligatoria, aunque bienvenida. Dispongo además de comunicaciones VHF (dos equipos) y UHF (243 Mhz. a través de la baliza).*

Podría montar una antena giroestabilizada para la comunicación en vuelo vía satélite, pero el inconveniente es su peso y dimensiones, 50 cms. de alto y 40 de diámetro, lo que afectaría a las prestaciones del avión.

Para recargar las baterias de los equipos utilizaré el sistema eléctrico del avión en vuelo. Llevo una placa solar y un pequeño generador aerolítico para recargar en tierra.

En cuanto al seguimiento del vuelo, por las condiciones de la transmisión, enviaría una pequeña crónica y 1 ó 2 fotos al día a través de Inmarsat, de forma que aparecerían en la página de Internet.

45 DIAS ENTRE TRES CONTINENTES

El objetivo del piloto es llegar al principio de la cita anual de Oshkosh, para lo cual ha elaborado un programa de 45 días, 22 de los cuales serían de



vuelo si atraviesa Siberia por la ruta norte, o 24 en el caso de que siga la sur. El plan tiene un margen suficiente de seguridad ante imprevistos de todo tipo, meteorología adversa y para permitir el descanso.

Cuando le preguntamos sobre la posibilidad de completar la vuelta al mundo desde Oshkosh, alega el riesgo de atravesar el mar, aunque no es un asunto cerrado, *se podía completar el vuelo, con el apoyo del Antonov, con flotadores, que daría la seguridad en caso de rescate, volviendo por Islandia, Shetland y Escocia a España*.



Antes de esa posibilidad, lo que sí queda es su sueño de volar sobre las grandes extensiones de Siberia, una zona poca poblada. *Siempre he querido volar, volar bajo, con la ventana abierta. Disfrutar del vuelo, ir viendo cosas, pensando mientras vuelas en solitario... Me gustan mucho los grandes espacios abiertos... es la parte romántica de esta aventura*.

Aquí, Miguel Ángel Gordillo nos recuerda las escenas de la película 'Memorias de Africa', cuya música quizás le acompañe a mediados de julio sobre Siberia ■



Del Breguet XIX al Eurofighter

CASA cumple 75 años

José Maria de Sanmillan

Fue en la madrileña calle de Serrano, un 2 de marzo de 1923, en el despacho del notario José Toral y Sagristá. Firmaron la escritura de constitución Francisco Yañez Albert, Ricardo Ruiz Ferri, José Mª Laviña y Beranger y el entonces comandante José Ortiz Echagüe, alma y corazón de la empresa que acababa de nacer bajo el nombre de Construcciones Aeronáuticas Sociedad Anónima, con un capital social de 1.500.000 de pesetas. Setenta y cinco años después CASA es la única compañía aeroespacial española que, por sí misma, diseña, fabrica y exporta aviones a todo el mundo.

Reinaba Alfonso XIII y España era gobernada por la dictadura de Primo de Rivera. Por primera vez en la historia bélica se realizó un desembarco que luego serviría como modelo para estrategas y estudiosos de la guerra, fue en Alhucemas. Marruecos fue definitivamente la forja de la aviación militar española. La aviación seguía irrumpiendo con fuerza en el mundo civil y militar.

Fundada en 1923 por José Ortiz Echagüe es de las pocas compañías aeronáuticas que han sobrevivido en los tres cuartos de siglo.

En la década de los 20 el desarrollo de la Aeronáutica fue imparable, los avances técnicos se sucedían de forma ininterrumpida haciendo que se pasara de los primitivos aviones de tela y madera a los de estructura y revestimiento metálico. El monoplano

Visita a la Factoría de Getafe de Luis Breguet en 1928. Al fondo, el avión Breguet XIX Super Bidón, feabricado por CASA. A la derecha, el Conde de Lugones, primer Preswidente de CASA y Ortíz Echagüe.



El Breguet XIX Super Bidón, fabricado en CASA y utilizado para los grandes e históricos raids de la Aviación Española.

de ala voladiza comenzó a desplazar a los biplanos y los equipos de navegación se fueron perfeccionando; los motores se perfeccionaban continuamente, día a día mejoraba la relación peso-potencia. La competencia entre los fabricantes se hizo muy dura y comenzó la carrera de los vuelos trasatlánticos y transcontinentales. España también participó en los grandes vuelos tras la finalización de la campaña marroquí, y después del éxito del vuelo del Plus Ultra en 1926, comenzaron los vuelos históricos de los Breguet XIX en versiones mejoradas por CASA, como lo fue el modelo Breguet Super Bidón.

CASA había nacido para fabricar los aviones Breguet, que fueron los vencedores de un concurso abierto en 1923 para elegir los modelos de avión de caza, reconocimiento y bombardeo que tenían que equipar a la aviación española.

Los grandes raids de la aviación española se hicieron con aviones fabricados por CASA.

Datos históricos

- **1923, 2 de marzo.** Fundación de CASA por José Luis Ortiz de Echagüe.

- **1926.** El Rey D. Alfonso XIII visitó las instalaciones de la primera factoría situada en Getafe y presenció el vuelo del primer sesquiplano Breguet XIX.

- **1926-1936.** Se entregaron 210 Breguet XIX, 2 Breguet XIX TR, 1 Breguet Super TR y 2 Breguet XXVI.

- **1926.** Nace la factoría de Cádiz donde se comienza la fabricación de hidroaviones Dornier Wal y Dornier Super Wal.

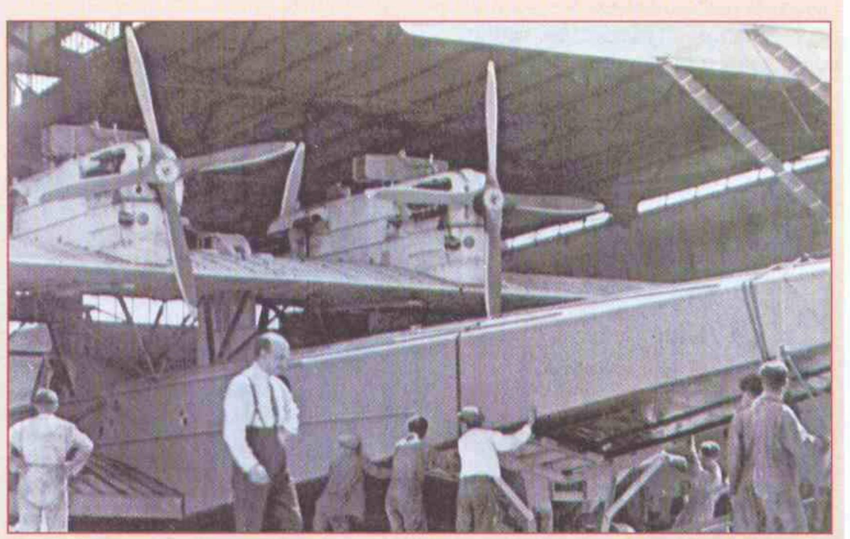


José Ortíz Echagüe, fundador de CASA, a bordo de un avión Morane Saulnier en 1914.

- **1928, 12 de julio.** Botadura del hidro Super Wall llamado Numancia. Su piloto fue Ramón Franco.

- **1929-1933.** Se entregaron los siguientes hidros: 17 para la Aviación Militar, 9 para la Aeronáutica Naval, 2 para líneas aéreas y 1 para vuelos transatlánticos.

- **1929.** Se proyecta el primer prototipo CASA, una avioneta denominada CASA-I.



Primera salida del hidroavión Numancia en la Factoría de Cádiz en 1928. José Ortiz Echagüe en primer plano.

- **1930**. Acuerdo con la firma inglesa Vickers para la fabricación de hidroaviones torpederos de los que se entregaron 27 para la Aeronáutica Naval.

- **1935.** Bajo licencia de la firma Martin de Estados Unidos, se contrataron 42 bimotores, bombarderos Martin Bomber 139 WS, para la Aviación Militar.

- **1936-39.** Durante la Guerra Civil se fabricaron en Cataluña 300 biplanos "Chatos" I-15 Polikarpov.

- **1937.** Desde este año, bajo licencia de las firmas Heinkel, Bücker, Gotha y Junker, CASA fabricó en las factorías de Cádiz, Getafe y Tablada 555 avionetas C-1131, 200 bimotores C-2111, 170 trimotores C-352 y 25 aviones escuela C-1145.



José Ortíz Echagüe con la tripulación del Jesús del Gran Poder, en 1928.

España se adjudicó un récord de distancia con un Breguet-XIX TR, bautizado como "Jesús del Gran Poder", de CASA; logrando unir, por primera vez sin escalas, España con América. Este hito tecnológico junto a los desafíos realizados por el hidroavión metálico "Dornier Wal", dieron un reconocimiento internacional a la Aeronáutica española. Era la época de los grandes raids, Plus Ultra, escuadrilla Elcano, Patrulla Atlántida, Cuatro Vientos, etc.

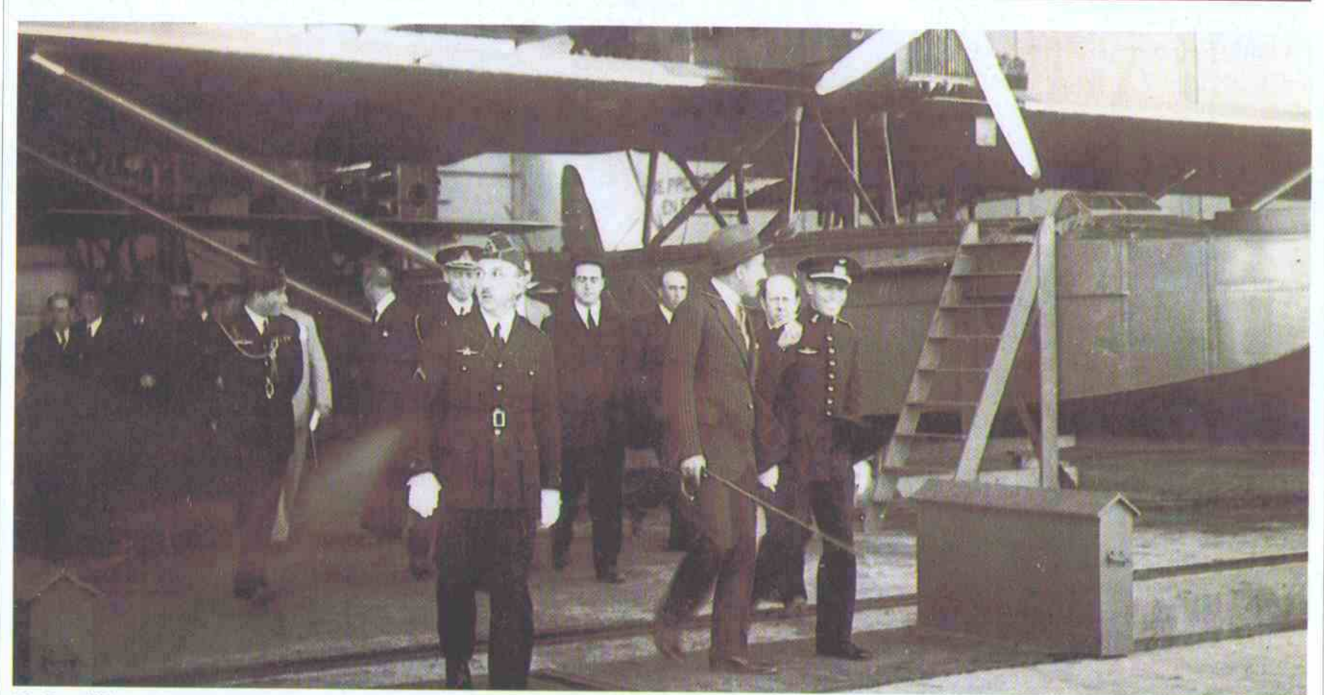
1929, EL PRIMER PRODUCTO CASA

En 1926, el Rey Alfonso XIII visitó las instalaciones de la primera factoría de CASA situada en Getafe y presenció el vuelo del primer Breguet XIX. A la licencia de fabricación de los Breguet XIX había que añadir la licencia de las aleaciones ligeras para piezas fundidas, casi al mismo tiempo que esta modalidad era desarrollada en el mundo.

CASA empezaba a entregar Breguet XIX en 1927. En 1928 produjo dos Breguet 26, uno de ellos en versión comercial y otro en versión ambulancia. Para la fabricación de hidros nació la factoría de Cádiz en la que se construyó un ejemplar único del Dornier Super-Wal Numancia, de cuatro motores, para el proyecto de un vuelo alrededor del mundo y una serie de bimotores similares al Plus Ultra. La actividad de CASA se completó con la fabricación de una avioneta para el vuelo en cuatro etapas a Canarias.

CASA en su afán de superación tecnológica decide fabricar, en 1928, y después de la experiencia de los Dornier Wal y Breguet 26, un prototipo de avioneta, denominada CASA-1, de diseño propio que realizó su primer vuelo en 1929. Este mismo año CASA firmó un acuerdo con la firma inglesa Vicker para la fabricación de hidroaviones torpederos.

De los grandes diseños metálicos a la más avanzada tecnología en materiales compuestos.



El Rey Alfonso XIII visita la Factoría de Cádiz en 1930. Le acompaña José Ortíz Echagüe.

La fabricación de los F-5 significó un cambio de cultura industrial.

Los años 30 no fueron prósperos para el mundo. La depresión económica sorprendió a CASA (1931-1936) pero conviene destacar, en paralelo con los programas de fabricación de las avionetas, el empeño de desarrollar su capacidad tecnológica. Como consecuencia de la evolución de la tecnología aeronáutica, se iniciaron trabajos de fundición de aleaciones de magnesio (licencia alemana Elecktron en 1932) y de fabricación de hélices Schwarz (licencia en 1935). CASA, que en 1931 había cumplido el pedido de la tercera serie de Breguet XIX y de los Dornier Wal, decidió fabricar algunas avionetas. En 1932, la Aviación Militar pidió una cuarta y última serie de 20 Breguet XIX, entre los que estaba el inolvidable Cuatro Vientos perteneciente a la versión Super TR conocida también como SuperBidón.

LA GUERRA CIVIL: REUS Y CADIZ

Cuando empezó la guerra, CASA tenía contratados dos de los programas más importantes de renovación hasta entonces emprendidos: 42 bimotores Martin Bomber y 10 biplazas Hawker Osprey. El conflicto impidió que ambos programas se realizaran.

Los centros de fabricación de CASA quedaron divididos en los dos bandos beligerantes. En la zona sublevada solo quedó la fábrica de Cádiz de CASA que puso en vuelo inicialmente tres o cuatro Dornier Wal que estaban allí en revisión y se dedicó también al cambio de los motores Lorraine por Issotta-Fraschini.

El avance hacia Madrid desde el Sur de los sublevados obligó al gobierno republicano a desmontar la factoría de CASA en Getafe, que fue trasladada en el otoño del 36 a Reus.

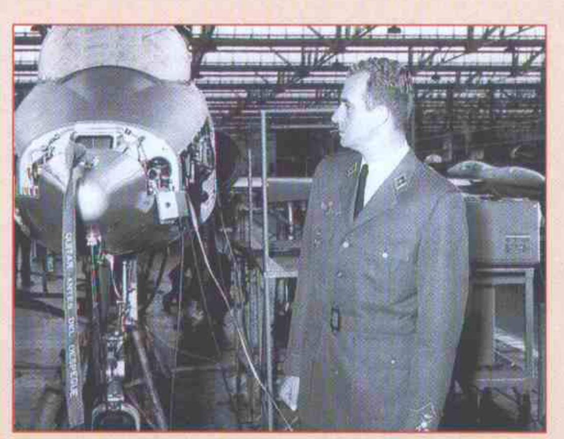
Junto a las nuevas prioridades bélicas que el conflicto generó, la industria aeronáutica se orientó con rapidez en beneficio de modelos milita-

- **1940.** Se pone en marcha la Factoría de Sevilla, comenzando la fabricación de una serie de 200 aviones Heinkel 111, bajo licencia alemana.
- **1943.** El INI (Instituto Nacional de Industria) participaba en el capital de CASA con un 33% de las acciones, que iría ampliando gradualmente hasta alcanzar en 1989 el 88%.



Años 40, fabricación del trimotor Junkers-52 en Getafe.

- **1945.** Se crea la Factoría de Madrid dedicada en un primer momento a mecanizado y desde 1952 a fundición.
- **1946.** CASA reanuda su actividad de diseño de aviones propios creando su oficina de Proyectos, donde se inician los trabajos para la creación de tres prototipos de aviones de transporte: C-201 Alcotán, C-202 Alcón y C-207 Azor.
- **1951.** El Ministerio del Aire contrata el C-207 Azor.
- **1953.** Se inicia la fabricación del Dornier Do-25. Se llegaron a fabricar 52 unidades de la avioneta C-127 (Do-127) basada en la anterior, para el Ministerio del Aire.
- **1954.** Se inició el mantenimiento de los bimotores C-47 de la USAF en Europa y en 1955 se firmó un contrato para la revisión IRAN y puesta a cero de los reactores F-86 Sabre.
- **1955, 29 de septiembre.** Primer vuelo del C-207 Azor.
- **1957.** CASA se adjudicó el mantenimiento de los F-100 de la USAF destacados en Europa. También se revisaron los T-33 del Ejército del Aire en el Aeropuerto de San Pablo de Sevilla.
- **1965.** CASA ya participaba en proyectos aeroespaciales con la empresa francesa Sud Aviation.



El entonces Príncipe Juan Carlos visita la Factoría de Getafe. En la foto ante un F-5.

- **Mediados de los 60,** CASA acomete la fabricación, bajo licencia de la empresa Northrop, de los birreactores supersónicos F-5, de los que se fabricaron 36 aviones monoplaza F-5A y 34 aviones biplaza F-5B. Nace la División de Espacio.
- **1968, 21 de agosto.** El Ministerio del Aire acepta el proyecto del C-212 que había sido presentado oficialmente en 1964.
- **1970.** CASA e IPTN de Indonesia deciden desarrollar un avión ligero de transporte, el CN-235.

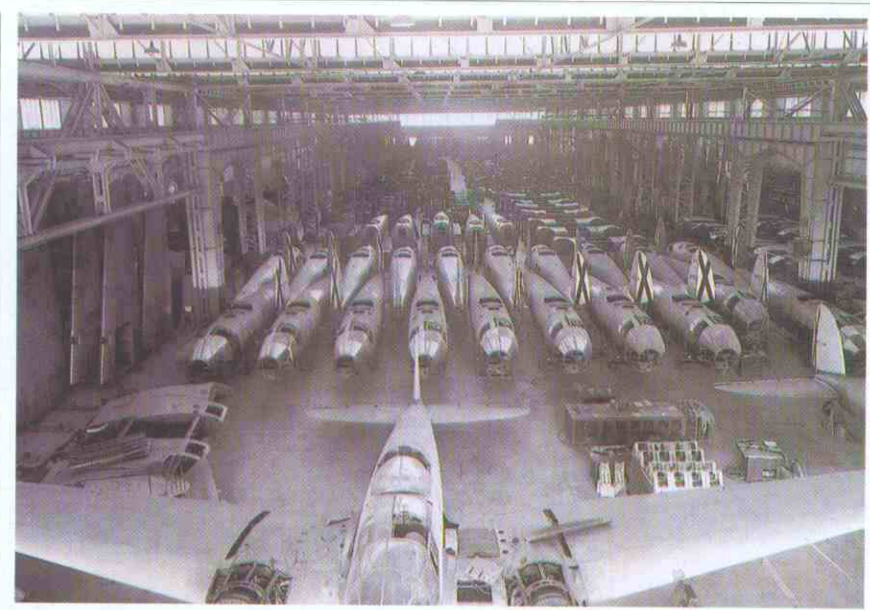
res. La capacidad productiva de CASA era la mayor de la industria aeronáutica española.

Durante el tiempo que duró la contienda se fabricaron en Cataluña 300 biplanos "Chatos" Y-15 Polikarpov. CASA fabricó en las factorías de Cádiz, Getafe y Tablada 555 avionetas C-1131, 200 bimotores C-2111, 170 trimotores C-352 y 25 aviones escuela C-1145.

AÑOS 40. NACE LA OFICINA DE PROYECTOS

En la inmediata posguerra había una amplia variedad de modelos de los dos bandos. Se siguieron recepcionando aviones importados de acuerdo con pedidos anteriores o fabricados en España para dar fin a las series en proceso de selección.

A principio de los años 40, se pone en práctica la nueva estrategia de crear industrias aeronáuticas mixtas, con participación minoritaria, pero importante, del estado. En esos años autárquicos, década de los cuarenta y primeros de los cincuenta, la industria giraba en torno a cuatro empresas: CASA, AISA, Hispano Aviación y Empresa Española de motores (ENMASA). El desarrollo tecnológico anduvo por derroteros convencionales debido, entre otros motivos, a los problemas económicos y de aislamiento por los que atravesó España.



Años 40, Factoría de Sevilla (Tablada), fabricación de los famosos Heinkel 111.

Esto llevó a las tres primeras empresas hacia la especialización: CASA en aviones de transporte, AISA en entrenadores básicos e Hispano-Aviación en aviones de combate.

La fabricación de los Ju 52 estaba en marcha en la factoría de Getafe y el primero de la serie voló en junio de 1944. Para la producción de los He-111H CASA puso en marcha una nueva factoría en Sevilla (Tablada) y la de Cádiz se especializó en la fabricación de las avionetas Jungmann, que seguirían entregándose hasta el final de los años 50.

Desde 1943, CASA amplió su capital sucesivas veces, en junio del 43 entró el INI con un 33% de las acciones que iría ampliando gradualmente en 1951 y 1954, lo que posibilitó que se terminaran algunos proyectos y se dotara de mejor utillaje a las factorías de Getafe y Cádiz, así como crear la factoría de Madrid (1945) que se dedicó en un primer momento a mecanizado para ser fundición desde 1952.

Contemplando la necesidad de tener productos propios, para no estar tan sujeta a la dependencia exterior,

Getafe, años 40, línea de aviones Junkers-52 fabricados por CASA.



en 1946 CASA reanudó su actividad de diseño de aviones propios creando su oficina de proyectos, donde se iniciaron los trabajos para la creación de tres prototipos de aviones de transporte: el Alcotán, Halcón y Azor.

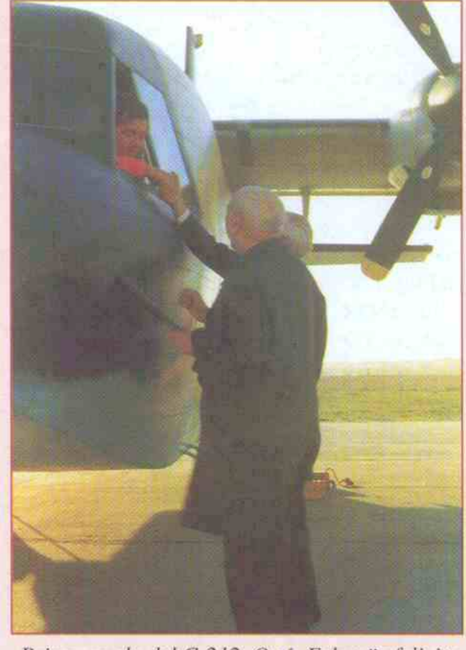
En 1954, voló el primer avión de reacción proyectado y fabricado en España. Este avión sería conocido como el HA-200 Saeta de Hispano Aviación. Estaba concebido como avión de escuela básica y avanzada. El Ministerio del Aire contrató una preserie de diez HA-200 y una serie de treinta HA-200 A. (Todavía CASA no había absorbido a la Hispano).

En 1955, CASA firmó un contrato de mantenimiento de los bimotores C-47 de la USAF en Europa, y otro para la revisión IRAN y puesta a cero horas del segundo lote de reactores F-86 Sabre para entregar al Ejército del Aire español. Así mismo, aprovechando las circunstancias de que Ortiz Echagüe era a la vez consejero delegado de la empresa y presidente de SEAT, CASA extendió sus actividades al sector del automóvil.

Dos años después, CASA se adjudicó un contrato en un reñido concurso, convocado por la USAF, para el mantenimiento de sus F-100 destacados en Europa. Por otra parte, la factoría de Sevilla se encargaba de la revisión de los T-33. La de Cádiz también se incorporó al programa de revisión de aeronaves, comenzando



- **1971.** CASA presenta en vuelo el prototipo del C-212 en el Salón Aeronáutico de París.
- **1971.** CASA entregó al Ejército del Aire los 40 últimos aviones F-5 de la serie de 70 que se fabricaron.
- **1971.** El INI obtiene la mayoría del capital de CASA y se autoriza la fusión por absorción de Hispano Aviación S.A. (HASA) por CASA con efectos desde el 31 de julio.
- **1972, 7 de febrero.** Se aprobó la absorción de ENMASA (Empresa Nacional de Motores de Aviación, S.A.) por CASA.
- **1972.** CASA pasó a ser miembro del "Grupo de Interés Económico Airbus Industrie".
- **1973.** Se entablan negociaciones con Indonesia que condujeron a un contrato de colaboración industrial, comercial y de venta de licencia de fabricación del C-212.
- **1974.** Se inició el estudio para el desarrollo del C-101.
- **1977, 28 de mayo.** Presentación oficial del C-101.
- **1977, 27 de junio.** Primer vuelo del C-101.
- **1983, 10 de septiembre.** Roll out de los prototipos del CN-235 en Getafe y Bandung (Indonesia).
- **1983, 9 de noviembre.** El CN-235 realiza su primer vuelo.
- **1988, 23 de noviembre.** CASA se incorpora al programa europeo EFA participando con un 13% en el proyecto.
- **1988.** El C-212 cumplía 1.000.000 de horas de vuelo.
- **1989.** Entrega del avión C-212 n/s 400.



Primer vuelo del C-212. Ortíz Echagüe felicita al piloto de CASA, Ernesto Neuhessen.

- **1989, 10 de octubre**. Acuerdo con Saab para que CASA desarrolle y fabrique el ala del Saab 2000.
- **1992, 24 de junio.** CASA entrega el estabilizador número 1.000 de Airbus.
- **1994.** Entrega del avión CN-235 n/s 100.
- **1995, 11 de diciembre.** Primer vuelo del Harrier II Plus fabricado por CASA.
- **1996, 3 de julio.** Celebración del 25 aniversario y de los 2.000.000 de horas de vuelo del C-212.
- **1996, 31 de agosto.** Primer vuelo del prototipo español del Eurofighter 2000 fabricado por CASA.
- **1996, 23 de septiembre.** Presentación oficial del prototipo español del Eurofighter 2000 fabricado en la factoría de Getafe.
- **1997, 4 de abril.** Primer vuelo del C-212-400.
- **16 de junio.** Presentación en el Salón Aeronáutico de París del C-212-400, y DA-6 y nuevos desarrollos del CN-235.



Montaje final del primer C-201 alcotán, serie experimental. Getafe 1953.

con 14 helicópteros Sikorsky S-55 de la USAF y otros de la Marina española.

PRIMERAS COLABORACIONES INTERNACIONALES

En 1962, CASA inició una nueva etapa de relaciones comerciales internacionales, con acuerdos de colaboración para el proyecto y construcción de diferentes aviones militares y civiles. Uno de esos primeros trabajos fue el del borde de salida del ala, la cola y otros elementos del avión de negocios alemán Hamburger Hansa (HFB-320 Hansajet) a los que siguieron otros con Dassault para participar en la construcción del avión comercial Mercure y con Sud Aviation en el campo aeroespacial. En 1964-65 se produjeron dos hechos relevantes para la compañía: se trasladaron ingenieros a los laboratorios espaciales de Northrop en EE.UU. para un entrenamiento y se firmó un protocolo de cooperación con la sociedad francesa, anteriormente mencionada, Sud-Aviation (hoy Aerospatiale) para la presentación conjunta de ofertas para el Programa Espacial Europeo. Se puede decir que este fue el nacimiento de la futura División de Espacio y Sistemas.

En 1962, la sociedad norteamericana Northrop adquirió acciones de CASA. Un año antes, esta empresa había concedido la producción en España de un número importante de reactores ligeros, el caza F-5, en sus dos versiones biplaza y monoplaza. Todo esto supuso un cambio de cultura industrial, cualitativo y fundamental, ya que convertía a CASA en una empresa moderna de esta época.

Los contratos de mantenimiento de aviones de la USAF y la revisión de 114 F-105 familiarizó a los técnicos españoles con las últimas tecnologías y los nuevos procesos productivos.

La decisión del gobierno de que todos los créditos disponibles (3.800 millones de pesetas) se concentraran en la adquisición de los 70 F-5, permitió a CASA modernizar sus instalaciones y afrontar el reto de la competitividad en el mercado, era la época de los planes de desarrollo. El primer F-5, montado en Getafe, voló el 22-5-69.

José Ortíz Echagüe acompañado por el Profesor Dornier e hiujo, en Sevilla (Factoría de Tablada, 1955).

CASA consiguió que en 1968 se diera luz verde a su proyecto del C-212, que hoy en día ha alcanzado un éxito mundial de ventas y es líder de mercado en su tipo y clase.

La tecnología adquirida hizo que CASA participara en otros sectores de la industria nacional, como son los de transporte terrestre, ferrocarriles (Talgo), automoción (SEAT y Vespa), construcción (fabricación de carpintería metálica y Brissoleil).

DEL PRODUCTO PROPIO AL AIRBUS

A principios de 1970, con favorables expectativas de futuro y la fabricación de los F-5 resuelta, Ortiz Echagüe dimitió de la presidencia de CASA al cumplir 84 años y después de más de 60 dedicados a la aviación. La reorganización ministerial de 1969 tuvo una gran influencia en la industria aeronáutica. Se planteaba la nacionalización, total o parcial, de CASA, aludiendo como principal razón el considerable incremento de la participación española en proyectos internacionales, lo que entrañaba una gran concentración de esfuerzos. To-



Los 207 Azor de CASA en Sidi-Ifni.



Los 207 Azor de CASA en Sidi-Ifni.A los 73 años, en 1959, Ortíz Echagüe realizó un vuelo con un F-100 de la USAF revisado en la Factoría de Getafe, rompiendo la barrera del sonido.

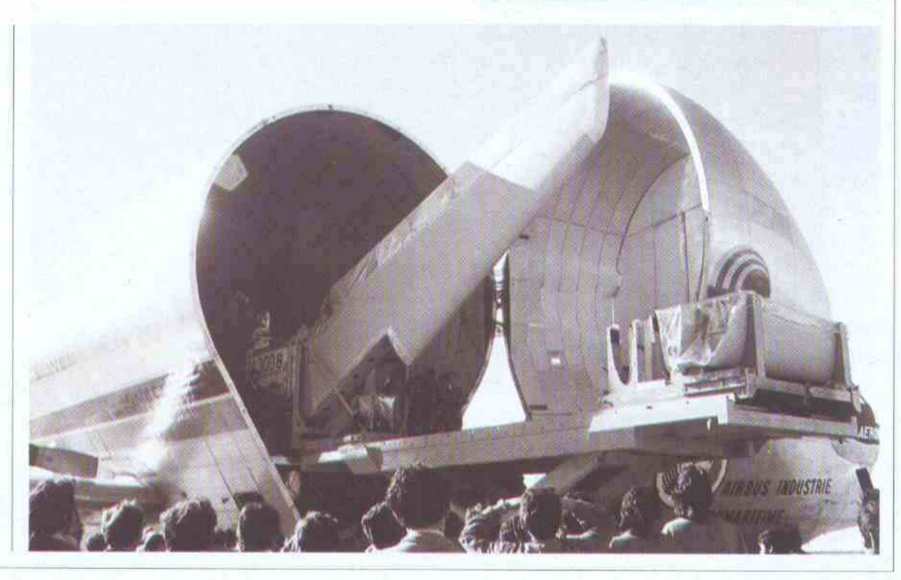
sarrollo y adquisición de tecnologías específicas.

Aunque todos los programas anteriormente citados ayudaron a su proyección internacional, el verdadero motor en su definitiva penetración en el mercado exterior lo consiguió con el avión C-212. En 1968, el Ministerio del Aire aceptó el proyecto de este avión. CASA tuvo que adecuarse

La entrada en el Consorcio Airbus fue uno de los hitos más importantes.

do esto desencadenó el proceso de fusión entre CASA y HASA.

En 1971, el INI obtuvo la mayoría del capital de CASA y se autorizó la fusión con la histórica HASA, y un año después con ENMASA, quedando unida la industria española del sector en CASA, que gracias a su continuo desarrollo tecnológico había configurado cuatro actividades-productos propios, con la exigencia de un alto contenido tecnológico; mantenimiento de aviones; participación en consorcios internacionales y trabajos en espacio y sistemas para el de-



El primer estabilizador horizontal para Airbus, sale de la Factoría de Getafe en el transporte especial Super Guppy.

T-33, F-5, helicópteros, C-207, C-54 Grumman, Harrier, C-130, F-102, F-105 y F-101. (Para dar una idea de la importancia de estos contratos basta decir que CASA revisó 2.039 F-100 en 12 años (1958-1970). Revisó, modernizó o reparó 1.770 F-4 entre 1967-82, que el total de aviones revisados entre 1954 y 1982 fue de 6.851 y que fabricó diferentes elementos del A-300, F-1, Falcon 20, F-5, B-727, DC-10 y 9.

En los ámbitos aeroespacial y electrónico participó activamente en el programa Ariane desde 1975, e instaló y puso en funcionamiento el centro de ensayo de baterías espaciales ESTEC. El primer Ariane se lanzó con éxito a finales de 1979.



José Ortíz Echagüe en su dircurso de entrega al Ejército del Aire de los primeros F-5 fabricados en CASA. Getafe 1969.

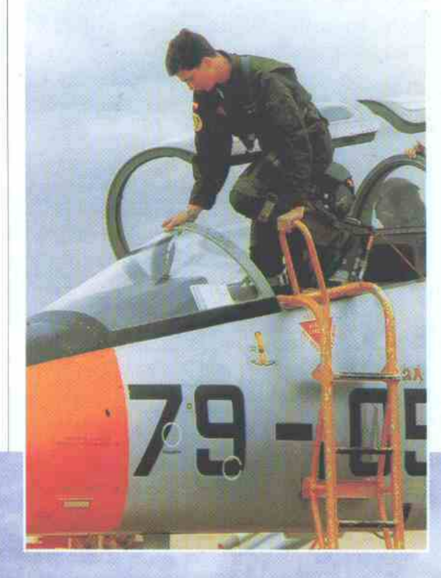
organizativamente, y para ello creó las direcciones de comercial, postventa, programas, etc... Los 460 aviones vendidos en 39 países son la mejor prueba del éxito obtenido.

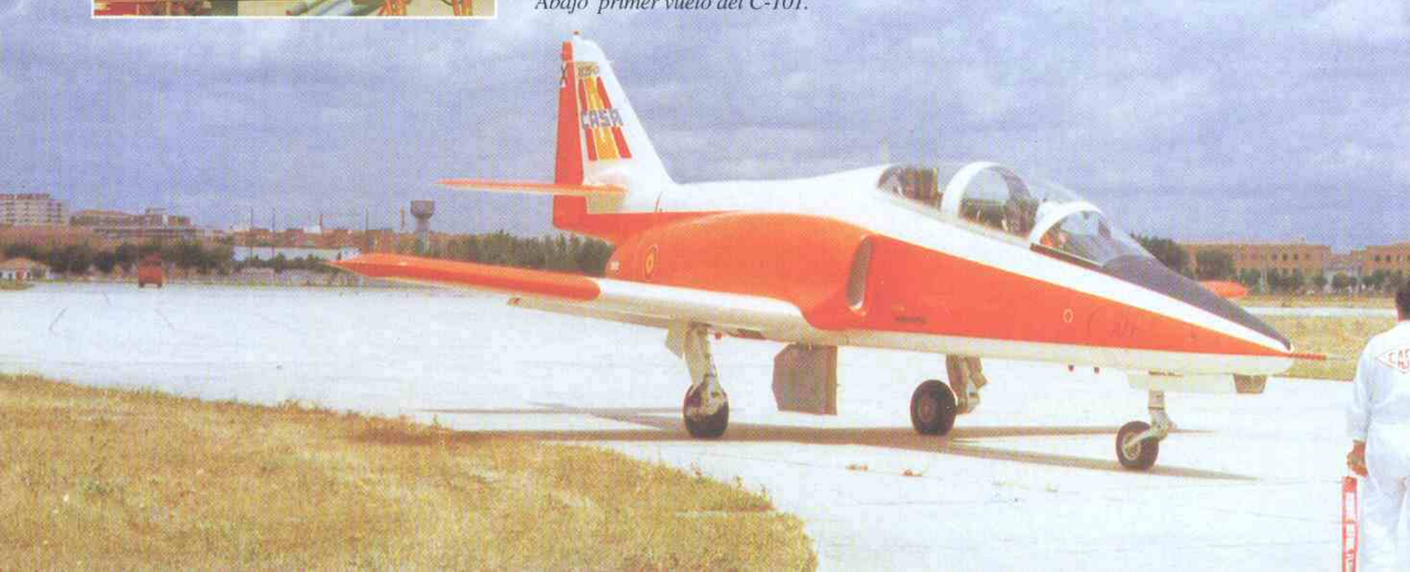
En 1972, CASA pasó a ser miembro del "Grupo de Interés Económico Airbus Industrie" con una participación del 4,2%, interviniendo tanto en las fases de desarrollo como en las de fabricación de estructuras. La entrada de CASA en Airbus es uno de los hitos más importantes de su historia.

La proyección internacional de CASA estaba en pleno auge. En 1973 se entablaron negociaciones con Indonesia, dando como resultado un contrato de colaboración industrial, comercial y de venta de licencia de fabricación de C-212.

CASA seguía a buen ritmo con sus programas de revisión de los F-4, los







S.A.R. el Príncipe de Asturias en la Academia General del Aire con un C-101.
Abajo primer vuelo del C-101.





S.A.R. el Príncipe de Asturias, acompañado por el Príncipe de Tailandia, saliendo de un C-212, a la izquierda.
Arriba, presentación del EF2000 en Getafe. En la cabina, el ministro de Defensa atiende a las explicaciones del piloto. Detrás, el presidente de la CAM, Alberto Ruiz Gallardón, el ministro de Industria, José Piqué y el presidente de la SEPI, Pedro Ferreras.

A mediados de los 70, se inició el estudio de desarrollo de un avión entrenador básico y avanzado: el C-101. Este estudio se realizó bajo los requerimientos del Ejército del Aire. Debido a su bajo costo de ciclo de vida y su capacidad de ataque al suelo, entre otras características, varias Fuerzas Aéreas se interesaron por este avión, como Honduras, Jordania y Chile, donde CASA, al igual que hizo con Indonesia y el C-212, firmó un contrato de transferencia de tecnología para que el C-101 se cofabricara en Chile.

Al principio de la década de los 80, CASA y la indonesia Nurtania acordaron desarrollar un avión ligero de transporte con la misma filosofía de diseño y desarrollo que el Aviocar. Participando al 50% ambas empresas en los trabajos de proyecto y desarrollo: nació el CN-235 cuyo primer prototipo voló en diciembre de 1983, siendo madrina de la ceremonia del Roll-out, la Infanta Elena.

El éxito del 235 viene avalado por los 221 aviones vendidos en 21 países (Francia, Turquía, Corea, Chile, entre otros). Se trata de una experiencia valiosísima, con un balance positivo, que en aquel momento sentaba las bases para futuras colaboraciones internacionales en diseño y fabricación de productos propios.

La aceptación de los productos propios de CASA en el mercado internacional se traduce en más de 830 aviones vendidos a un total de 49 países.

En 1987 se firmó el protocolo que fijaba los requisitos operativos de Alemania, Inglaterra, Italia y España para el desarrollo del avión de Combate Europeo.

Este es el programa militar más ambicioso que la industria aeronáutica española haya afrontado jamás y alrededor del cual se han consolidado nuevas empresas surgidas en el ámbito aeronáutico nacional.

CN-235 Persuader (Iris Air Corps).





CASA HOY

CASA siguiendo tendencias generales del sector, pertenece a varios consorcios que desarrollan productos aeronáuticos, Airbus Industrie, AMC, Eurofighter y Arianespace, y forma parte de programas internacionales como el Harrier II Plus. También diseña y fabrica estructuras y componentes para otras compañías internacionales como Boeing, Northrop y Saab.

Gracias a estos consorcios y colaboraciones internacionales, y a su acertada política de inversión en I+D, CASA ha desarrollado la más avanzada tecnología en la fabricación de elementos de fibra de carbono, siendo en la actualidad centro de excelencia en Europa y uno de los más reconocidos fabricantes mundiales en materiales compuestos.

Si en la década de los 70, el programa F-5 supuso una puesta al día de la tecnología de CASA, hoy día es el programa Eurofighter, donde destaca el papel relevante de CASA, el que ha significado un cambio cualitativo, siendo el programa militar más importante de la industria nacional, ya que ha significado un salto adelante, en lo que a tecnología se refiere, preparando a la industria para el siglo que viene.

CASA se incorporó a este proyecto en el año 1988 participando con un 13%. Ese mismo año, el C-212 cumplía el primer millón de horas de vuelo.

En 1989, CASA fue seleccionada, tras una evaluación exhaustiva, para realizar el diseño, cálculo, ensayos, desarrollo y producción del ala completa del Saab-2000. Esta elección se fundamentó en su alta capacidad técnica y de producción.

Otra muestra de la capacidad tecnológica de CASA fue el desarrollo, en 1990, del estabilizador horizontal del Airbus A-340. La particularidad era que por primera vez en la historia de la aviación un avión comercial incorporaba un estabilizador horizontal fabricado en fibra de carbono y, además, con capacidad para depósito de combustible.

En el año 92, CASA amplió su capital social. La junta general acordó por unanimidad ampliar el capital social de CASA en 43.400 millones de pesetas, con lo que el capital de la sociedad quedó establecido en 59.620 millones de pesetas.

Un año después, CASA y McDonnell Douglas firmaron un acuerdo por el que CASA realizaría el montaje final y vuelos de prueba de los ocho aviones Harrier II Plus que la Armada había adquirido. A finales de 1995, se realizaba el primer vuelo del nuevo Harrier II Plus fabricado por CASA.

El año 1996 será recordado en la historia de la aviación española por dos hechos relevantes: primero, la celebración del 25 aniversario y los dos millones de horas de vuelo del C-212, y en segundo lugar, el vuelo del prototipo español del Eurofighter (DA6) fabricado por CASA, que voló el 31 de agosto de 1996 por primera vez. Un mes después tuvo lugar la presentación oficial.

El pasado año se daba otro paso adelante en la industria aeroespacial española al presentar CASA, en el Salón Aeronáutico de Le Bourget, el DA6 y la última versión del C-212, el 400, que con los últimos desarrollos del CN-235 defenderán el liderazgo que detenta CASA en el mercado militar de aviones de transporte ligero y medio, de cara al futuro. ■

El Eurofighter es el programa militar con mayor contenido tecnológico de la historia de la industria aeronáutica española.

El BK-117 y la Agrupación de Helicópteros de la Guardia Civil

FRANCISCO COLL HERRERO
Comandante Ingeniero Aeronáutico

INTRODUCCION

A mediados de los años setenta la Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH (MBB) se planteó el desarrollo de un helicóptero sucesor del BO 105. Para ello, el 25 de febrero de 1977, se llegó a un acuerdo con la empresa japonesa Kawasaki, por el que se comprometían a desarrollar un helicóptero que fuese la evolución natural del BO 105. MBB aportaría su experiencia de diseño y tecnología, y Kawasaki su experiencia en el montaje de helicópteros bajo licencia, tales como los CH-46, TH-55 y OH-6.



La dirección de I+D de MBB se encargó del proyecto, integrando los anteproyectos del BO 107 y del KH-7, y definiendo las competencias de cada empresa en cuanto a la fabricación de los componentes principales: Kawasaki fabricaría la caja de transmisión principal (KHI KB 03), la célula central y los sistemas eléctrico y de combustible y MBB el rotor principal (rígido tipo Bolkow), las palas, el rotor de cola y el eje de transmisión, el cono de cola, y los sistemas hidráulico y de aterrizaje.

El primer prototipo, alemán, realizó el primer vuelo en Ottobrunn, el 13 de junio de 1979, y en agosto del mismo año, voló el prototipo japonés. Los primeros vuelos de los helicópteros de producción tuvieron lugar a finales de 1981. El Certificado de Tipo fue concedido por las autoridades aeronáuticas de Alemania (LBA) y Japón en diciembre de 1982, y la certi-



ficación por la FAA, de acuerdo con las normas FAR Pt 29, se concedió el 29 de marzo de 1983, con el Certificado de Tipo numero H13EU. Las primeras entregas se realizaron ese mismo año.

El BK-117 es un helicóptero biturbina ligero, de tipo utilitario, de ocho a once plazas, y categoría de transporte (A y B). La estructura primaria del fuselaje y cono de cola es semimonocasco de aleación de aluminio y la estructura secundaria de plástico reforzado con fibra de vidrio. El rotor principal, de cuatro palas, es rígido, y el de cola, con dos palas, semirrígido.

En España, la Agrupacion de Helicopteros de la Guardia Civil, dispone actualmente de ocho BK's operativos, cuatro de ellos cedidos por ICONA. El resto de BK's se reparte entre el Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA) y el gobierno regional catalán.

VERSIONES DEL BK-117

La primera versión fue el BK-117 A-l que con turbinas Lycoming LTS-101-650B-l, tenía un peso máximo al despegue (MTOW) de 2850 Kg. La versión A-2 no fue comercializada, pero sirvió para realizar vuelos de prueba con un MTOW de 3200 Kg. En 1985 aparece la versión A-3, con un MTOW de 3200 Kg., y mejores actuaciones en cuanto a velocidad ascensional, alcance y autonomía. Hay que indicar que por medio del Boletín de Servicio SB-MBB-BK 117-10-4 se puede modificar la configuración de A-l a A-3. La versión A-4 aumentaba la capacidad de combustible y las actuaciones del aparato, fundamentalmente en alcance y autonomía.

En 1987 se comercializa la versión B-l, que con nuevas turbinas Lycoming LTS-101-750B-l, aumentaba el techo operativo. En 1992 la versión B-2 aumenta el MTOW a 3350 Kg.(150 Kg. más de carga de pago). La versión C-l esta equipada con turbinas Turbomeca Arriel 1E de más potencia que las Lycoming, con lo cual se mejoran las actuaciones, y en especial, con un motor inoperativo (OEI); nuevas palas del rotor de cola mejoran su efectividad y reducen el ruido exterior.

Además de estas versiones, se ha desarrollado un prototipo experimental, con la estructura de material compuesto, para un programa de investigación del Ministerio de Defensa alemán, y Kawasaki ha desarrollado un BK con sistema de control de vuelo fly-by-wire.

DESCRIPCION TECNICA DEL BK-117 A-3

Este helicóptero ligero biturbina tiene como característica principal el rotor rígido tipo "Bolkow" que tan

buen rendimiento ha dado al BO 105: cuatro palas de plástico reforzado con fibra de vidrio, relleno de espuma dura, y provistas de cantoneras metálicas contra la erosión, que se unen a la cabeza del rotor (pieza de titanio forjada) sin articulación alguna, por medio de dos bulones, de tal manera que los movimientos aerodinámicos de batimiento y arrastre son absorbidos por la elasticidad inherente de las mismas. El perfil de estas palas es un NACA 23012/23010 (modificado). En cuanto al rotor de cola, de tipo semirrígido, tiene dos palas de perfil MBB-S 102E.

Las dimensiones del helicóptero pueden observarse en el dibujo tres vistas adjunto. Los pesos y actuaciones se presentan en la Tabla I.

Exteriormente, hay que hacer notar las grandes superficies verticales ("endplates") de los extremos del estabilizador horizontal, mucho mayores que las del BO 105. Inicialmente, se pretendía que el cono de cola, el rotor de cola y el empenaje del BO 105 valiese para el BK-117. La forma del compartimento de carga, tanto del BO 105 como del BK-117, produce un problema especial para los componentes traseros, debido a los torbellinos de aire procedentes de la capa límite desprendida, especialmente en vuelo de descenso. En el BO 105, un spoiler situado alrededor de la base, en la parte trasera de la panza del aparato, ajusta el punto de separación del flujo de aire y mejora el comportamiento durante el descenso. Inicialmente, se diseñó un spoiler similar para el BK-117, pero la agitación de cola, durante los descensos, era inaceptable. El problema se alivió cuando se desmontó el spoiler y se instaló una tapa de cubo en la cabeza del rotor principal. Pero esta modificación fue insuficiente para mejorar la estabilidad lateral-direccional, por lo que se recurrió a los grandes "endplates". De este modo, además de conseguir superficies verticales en aire relativamente no perturbado, los "endplates" tienen otras dos ventajas aerodinámicas: por una parte, aumentan la eficiencia del estabilizador horizontal, y por otra, al estar lejos del rotor de cola, la interferencia aerodinámica con este es mínima.

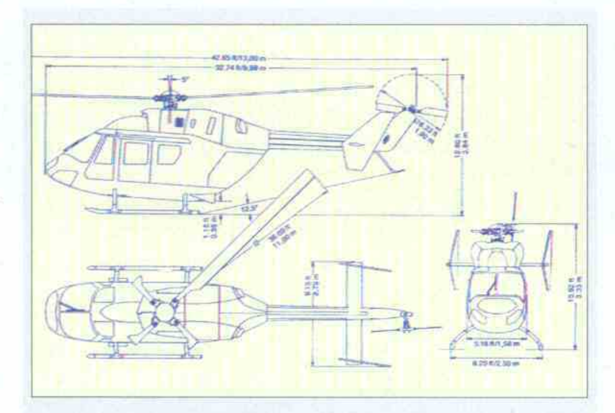


Tabla I

ACTUACIONES (2900 KG/ISA)

Velocidad máxima (Vne), S/L	278 Km/h (150 kts)
Velocidad máxima crucero, S/L	250 Km/h (135 kts)
Velocidad ascensional (MCP), S/L	9.0 m/s (1.770 ft/min)
Techo estacionario (TOP) IGE	3.200 m (10.500 ft)
Techo estacionario (TOP) OGE	2.500 m (8.200 ft)
Máx. altitud operacional	4.570 m (15.000 ft)
Techo OEI reserva 150 ft/min	2.320 m (8.600 ft)
Alcance, combustible standar, S/L	500 km (270 nm)
Autonomía, comb. standar, S/L	2.95 h

PESOS

Peso en vacío (EW)	1.695 kg. (3.736.8 lb)
Peso máximo de combustible (FW)	478.5 kg (1054.9 lb)
Peso máximo al despegue (MTOW)	3.200 kg (7054.7 lb)

La caja de transmisión principal está formada por una pieza de aleación de magnesio que contiene todos los engranajes necesarios para transmitir la potencia del motor a los rotores, a los ventiladores de refrigeración de aceite y a las bombas hidráulicas. Con los dos motores en funcionamiento es capaz de transmitir una potencia de despegue y máxima continua de 632 KW (2x316 KW, 848 SHP, 2x424 SHP)), y en operación con un solo motor, una potencia durante 30 minutos de 405 KW (543 SHP) y una potencia durante 2.5 minutos de 442 KW (592 SHP).

El grupo motopropulsor está formado por dos turbinas Lycoming LTS-101-650B-1 de 410 KW (550 SHP) de potencia máxima continua cada una y diseño modular: caja de engranajes, módulo productor de gas y módulo de turbina de potencia. Tiene un compresor axial y radial de una sola etapa que es accionado por una turbina de gas, también de una sola etapa. La potencia está tarada a la que puede soportar la caja de transmisión principal.

El sistema de control de vuelo está formado por los mandos mecánicos convencionales y un doble sistema intensificador hidráulico, totalmente redundante, para reforzar el control de los mandos cíclico y colectivo del rotor principal. El mando de guiñada no tiene apoyo hidráulico. El sistema



se complementa con un CSAS de guiñada para mejorar la estabilidad direccional, y un SPAS (Stick Position Augmentation Sistem) que proporciona la reacción de control longitudinal lineal a los movimientos de la palanca del cíclico, en todas las condiciones de altura y velocidad.

La caja de transmisión principal tiene dos sistemas de lubricación independientes, formados por una bomba, un filtro y un radiador, cada uno, y sin tuberías externas de aceite, que lubrifican la propia caja de transmisión y las dos turbinas. Además, están dotados de tapones magnéticos detectores de partículas.

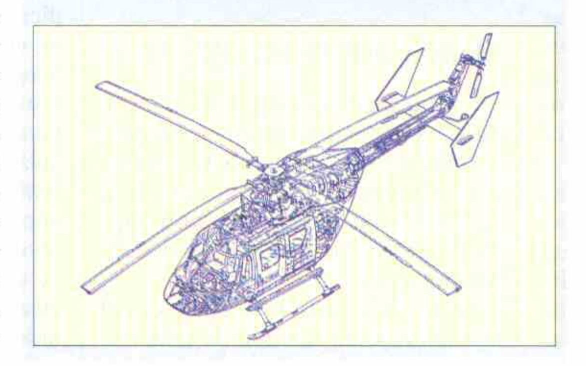
El sistema de combustible está formado por tres depósitos flexibles: el principal delantero, el de alimentación (dividido en un depósito izquierdo y otro derecho) y el principal posterior, situados debajo del piso del compartimento de carga, y con una capacidad máxima utilizable de casi 600 litros. Además, un sistema de alimentación formado por dos bombas de transferencia aseguran el abastecimiento de combustible a las turbinas, que lo reciben a través de sus propias bombas de aspiración.

Tabla II

BK'S EN LA GUARDIA CIVIL

Matrícula militar	N/S	Versión	Entrada en servicio	Horas vuelo
HU.22-01	7029	A-3	9/83	1991
HU.22-02	7048	A-3	10/84	1800
HU.22-03	7055	A-3	7/85	1701
HU.22-04	7221	B-1	2/91	1138
HU.22-05(*)	7239	B-1	5/92	777
HU.22-06	7087	A-3	7/93	1251
HU.22-07	7116	A-3	7/93	1153
HU.22-08	7119	A-3	7/93	1048
HU.22-09	7121	A-3	7/93	1101

Nota (*): accidentado el 10.04.96
Horas acumuladas hasta el 12.12.96: 11.960



En cuanto al sistema eléctrico, dos arrancadores-generadores, uno para cada turbina, proporcionan 2x150 A/28 V c.c., además, una batería de niquel-cadmio de 24 V y 25 A-h de capacidad, permite disponer de potencia de arranque a bordo y actúa como fuente de alimentación en caso de doble fallo de los generadores. La corriente alterna se obtiene a través de un inversor. Finalmente, en el morro del fuselaje está localizado un conector de alimentación exterior, para uso en tierra, de acuerdo con las normas OTAN.

Los instrumentos de vuelo y navegación, los indicadores de motor y el sistema de avisos, son convencionales y suficientes para vuelo con un solo piloto en condiciones VFR. En cuanto a los equipos COM/NAV, se instalan a requerimiento del cliente (VHF-AM/FM, UHF, HF, VOR, DME,...), incluso los necesarios para vuelo IFR.

El programa de mantenimiento está basado en: inspecciones prevuelo, periódicas (de 300, 600 y 2400 horas y sus multiplos, además de las que cumplen por ca-





lendario, 6 meses,l año ,etc...), intermedias (de 50, 100, 150 horas) y especiales (al exceder la velocidad del rotor un 110%, paradas repentinas del rotor principal y de cola, después de una toma brusca, al sobrepasar el momento de mástil límite y al flexionar excesivamente las palas del rotor principal).

La mayoría de los componentes son "On Condition", salvo la caja de transmisión principal, que tiene un T.B.O. de 3000 horas, y la intermedia y la de cola, que tienen un T.B.O. de 3600 horas. Los motores tienen un tiempo entre revisiones generales de 2400 horas a no ser que se siga el programa de mantenimiento O.C.

APLICACIONES DEL BK-117

Las aplicaciones del BK-117 son muy variadas: transporte, enlace, búsqueda y salvamento (SAR), trabajos "offshore", ambulancia aérea (EMS : "emergency mission support", AMS: "aeromedical services"), policiales, etc...

En EE. UU. este helicóptero es el más utilizado en el sector de ambulancias aéreas, debido, principalmente, a la gran capacidad del compartimento de carga (alrededor de 5 m^3), con lo que se pueden alojar dos camillas, además del equipo medico, y a las puertas traseras, que permiten introducir a los pacientes como en las ambulancias de tierra. Esto se complementa con un nivel de vibraciones en cabina reducido. Todo ello hace que más del 50% de la flota mundial de este modelo de helicóptero se dedique al sector de las ambulancias aéreas.

Otro campo en donde el BK-117 tiene mucha aceptación es en el policial. Las fuerzas de seguridad de Baviera y Baden-Vürttemberg (RFA), Japon, Abu Dhabi, y unidades policiales especiales de EE. UU., como la DEA (Agencia antidroga), y de Puerto Rico, así como la Guardia Civil y el SVA en España, disponen de BK s.

EL BK-117 EN LA GUARDIA CIVIL

La Agrupacion de Helicopteros de la Guardia Civil cuenta, actualmente, con ocho BK s, de los cuales cuatro fueron cedidos por ICONA en junio de 1993. Sus matrículas militares van desde el HU.22-01 hasta el HU.22-09 (excepto el -05 que se accidentó en abril de 1996, en Tarifa). Los dos primeros eran versión A-l, pero se transformaron a la A-3, una vez cumplimentado el Boletín de Servicio correspondiente. El HU.22-04 es versión B-l (tambien lo era el -05). Los procedentes de ICONA son versión A-3 y sus matrículas civiles eran EC-EEY, EC-EFA, EC-EFB y EC-EFD, correspondiendo a los HU.22-06,-07,-08 y -09, respectivamente.

Estos helicópteros, que hasta el momento de redactar este artículo han volado casi 12.000 horas, se dedican a misiones de transporte, rescate, vigilancia, protección de la naturaleza, contra incendios, lucha antiterrorista, etc...De este modo, la Guardia Civil, desde el aire, también vela por la seguridad de todos los españoles. Desde hace más de 150 años, y siendo el honor su principal divisa, la Guardia Civil, también desde el aire, sigue al servicio de la sociedad, por España, por el Rey, por el orden y la ley. ■



S.M. EL REY Y EL JEMA CON LOS "BULLFIGHTERS" EN BOSNIA-HERZEGOVINA

EL DIA 5 DE ENERO constituyó una fecha señalada para el Destacamento de Control Aerotáctico del Ejército del Aire en Bosnia-Herzegovina, pues S.M. el Rey Don Juan Carlos realizó una visita a las tropas españolas destacadas en misión de paz en aquel país. Junto con S.M. se desplazaron a su vez el ministro de Defensa, el JEMAD, y el JEMA (aparte de otras autoridades militares).

Con ocasión de la visita al destacamento de Medugorje, y después de saludar a los jefes, oficiales, suboficiales y tropa, S.M. el Rey tuvo la deferencia de charlar brevemente con los componentes del Destacamento de Control Aerotáctico, así como con el comandante del Ejército del Aire que realiza las funciones de ALO en el Nato Air Operations Coordination Center (NAOCC) en Ilidza (Sarajevo).

A su vez, y durante el desarrollo de la visita, el JEMA, después de saludar a todos los componentes del Destacamento de Control Aerotáctico, se interesó en particular por su situación y estado actual, mostrando su apoyo a la labor que este pequeño grupo de componentes del Ejército del Aire está realizando dentro del marco de la operación Deliberate Guard de la OTAN en apoyo de SFOR.

Aunque fueron solamente dos horas y media las que S.M. el Rey estuvo en el Cuartel General de la Brigada, este tiempo fue lo suficiente para elevar la moral de todo el personal destacado en esta zona de operaciones. Además, el hecho de que el JEMA se haya interesado especialmente en esta visita a los TACP "Bullfighter", ha demostrado el interés del Ejército del Aire en el apoyo a un destacamento como éste que es para muchos desconocido, pero que gracias a su trabajo abnegado permite que se puedan desarrollar con total libertad de acción las operaciones de las fuerzas multinacionales bajo el mandato de SFOR en Bosnia-Herzegovina.

1ª VISITA OFICIAL DEL GJMAEST Y 2ª R.A. AL EVA Nº 9 EN MOTRIL

El día 21 de enero tuvo lugar la primera visita oficial al EVA nº 9, del general jefe del MAEST y 2ª R.A. Eduardo González-Gallarza Morales.

A su llegada al acuartelamiento fue recibido por el teniente coronel Carlos Aguilera Marín, jefe del Escuadrón, después de recibir los honores de ordenanza asistió a un briefing en el que el jefe del EVA le expuso las actividades que se realizan en la unidad y problemática de la misma.





Seguidamente visitó las tres zonas que componen el Escuadrón, en el acuartelamiento las instalaciones de tropa y apoyo logística de la Unidad, en la zona residencial de las instalaciones del Club Orión, la capilla y el museo aeronáutico de maquetas y en la zona técnica las dependencias que permite la operatividad del escuadrón. Finalmente se le ofreció una copa de vino a cuyo término fue despedido en el helipuerto de la zona técnica.



El general González-Gallarza saluda a los jefes de Grupo en la Plaza de Armas.

PRIMERA VISITA OFICIAL DEL GJMAEST Y 2º R.A. A LA BASE AÉREA DE ARMILLA

EL TENIENTE GENERAL Eduardo González-Gallarza Morales visitó el día 22 de enero el Ala de Enseñanza número 78, primera visita oficial que realiza a la unidad desde que fuera nombrado jefe del Mando Aéreo del Estrecho y de la 2ª Región Aérea.

A su llegada fue recibido por el coronel jefe del Ala, Edilberto Calabria del Mazo, con quien pasó revista a las fuerzas formadas en la plaza de armas. Tras un briefing en el que el coronel Calabira expuso al general la organización y problemática de la unidad, recorrieron, acompañados de los jefes de Grupo, las distintas instalaciones de la base. El General Jefe del Mando Aéreo del Estrecho realizó un "vuelo" en el entrenador Sikorsky-76, réplica exacta de la cabina del HE.24, momento que recoge la fotografía.



El general González-Gallarza "volando" el entrenador S-76, en presencia del coronel Calabria y profesores del Centro.



VISITA DE LOS CABALLEROS/DAMAS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO DE LA AGA A LA CIUDAD DE MURCIA

EL DIA 4 DE FEBRERO, y respondiendo a la invitación del alcalde de Murcia, Miguel Angel Camara Botia, se efectuó la visita que tradicionalmente realizan a la ciudad de Murcia los caballeros/damas alumnos de nuevo ingreso en la Academia General del Aire.

Participaron en la misma el general director de la AGA, Luis Ferrús Gabaldón, el coronel subdirector de la misma, Francisco Ferrer Vaquer, 7 profesores y 70 alumnos.

El desarrollo de la visita se efectuó conforme al programa y horarios previstos, con la siguiente secuencia:

- Visita al santuario de la Virgen de la Fuensanta, donde se realizó una ofrenda y salve a la Patrona de la ciudad de Murcia.

- Traslado y visita al Museo "Salzillo", recorriendo las distintas salas del mismo, donde los alumnos pudieron contemplar y conocer las imágenes del gran escultor murciano Francisco Salzillo.

Para finalizar, el Ayuntamiento de Murcia, por medio de su alcalde y demás miembros de la corporación municipal, ofrecieron un almuerzo en un restaurante típico de la ciudad, en el que el general director de la AGA agradeció la amable y cordial acogida que siempre dispensa la ciudad de Murcia a las distintas promociones de la Academia General del Aire.

RELEVO DE MANDO EN LA ACADEMIA BASICA DEL AIRE

EL DIA 9 DE FEBRERO se celebró en la plaza de armas de la Academia Básica del Aire el acto de relevo de mando de las jefaturas del Sector Aéreo de León, del Aeródromo Militar de León, director de la Academia Básica del Aire y comandante militar aéreo del aeropuerto de Asturias, entre los coroneles Pedro Tortosa de Haro y Francisco A. del Pozo Martínez.

El acto estuvo presidido por el teniente general jefe del MACEN y 1ª Región Aérea Enrique Richard Marin, al mismo asistieron el director general de Reclutamiento y Enseñanza Militar Jesús María Pérez Esteban, general director de Enseñanza Manuel de la Chica Olmedo y una nutrida representación de autoridades civiles y militares de la comunidad autónoma y provincia.





VISITA DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS DE LA FUERZA AÉREA PORTUGUESA A LA E.S.A.

EL GENERAL DIRECTOR del Instituto de Altos Estudios de la Fuerza Aérea Portuguesa (IAEFA) Fernando Carvalho Seabra visitó entre los días 2 al 5 de febrero la Escuela Superior del Aire (ESA). Durante estas jornadas, en las que estuvo acompañado por el general Manuel Estellés Moreno, director de la ESA, el general Seabra se interesó por los programas y métodos de enseñanza de la ESA. Asimismo y dentro del programa de actividades, se realizaron visitas al Cuartel General del Mando Aéreo de Combate (MACOM), al Centro Logístico de Armamento y Experimentación (CLAEX) y a la factoría CASA de Getafe.



IMPOSICION DE CONDECORACIONES

EL DIA 11 DE FEBRERO y en la sede de la Embajada de la República de Indonesia en España, tuvo lugar una ceremonia de imposición de condecoraciones a oficiales del Ejército del Aire.

Por parte del embajador, Siboen Dipoatmodjo, les fue impuesta la medalla "Bitang Yudha Dharma Narary" a los coroneles del Ejército del Aire Antonio Fuentes Aguilera y José María Santiago del Río, que ocuparon el cargo de agregado en los años 90-93 y 93-96 respectivamente.

Dichas condecoraciones fueron concedidas por el señor Suharto, presidente de la República de Indonesia en reconocimiento a los destacados servicios, y a la excelente labor realizada en favor de la promoción de las relaciones entre ambas Fuerzas Armadas, por los dos coroneles condecorados, hechos que fueron resaltados en las palabras que pronunció el embajador.





PRIMERA VISITA DEL GENERAL DIRECTOR DE SERVICIOS TÉCNICOS AL CENTRO DE INFORMATICA DE GESTION

EL DIA 17 DE FEBRERO el general director de Servicios Técnicos, Francisco José Gómez Carretero, visitó el Centro de Informática de Gestión acompañado por el coronel subdirector general de Ayuda a la Toma de Decisión, Cástor Alvarez Sánchez. A su llegada fue recibido por Miguel Otero Lastres, teniente coronel jefe del CIGES y un comité de recepción, dirigiéndose a la sala de exposiciones, donde se le expuso la organización del centro y los trabajos en curso de los distintos grupos del mismo.

Posteriormente fueron impuestas cruces de Mérito Aeronáutica y condecoraciones de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo a personal del Centro.

En el mismo acto se hizo entrega de premios deportivos y de concursos, disputados con motivo de la celebración del día de Ntra. Sra. de Loreto, Patrona del Ejército del Aire.

VISITA DEL XVIII CURSO DE DEFENSA NACIONAL AL CENTRO CARTOGRAFICO Y FOTOGRAFICO

EL DIA 18 DE FEBRERO, los profesores y alumnos del curso de Defensa Nacional visitaron el CECAF. Entre los alumnos se encontraban varios diputados y senadores, así como generales de los tres ejércitos. A su llegada fueron recibidos por el general jefe de la Base Aérea de Cuatro Vientos, Rafael Sanchíz Pons. A continuación, el coronel jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, Angel Sánchez Ampudia, hizo una exposición presentando la organización, funciones y relaciones del centro, y posteriormente, la comisión llevó a cabo un recorrido por las distintas dependencias e instalaciones, mostrando especial interés en las secciones donde se desarrolla la cartografía digital, de utilidad para las unidades de nuestro Ejército, y en la sección de fotointerpretación, en el cual se mostraron algunos de los recursos tecnológicos utilizados en el CECAF para el tratamiento de imágenes de cualquier tipo. Para finalizar la jornada, se ofreció un vino español en el salón de autoridades del pabellón de oficiales de la base.





VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE AL ALA 11

EL DIA 19 DE FEBRERO visitó la Base Aérea de Manises y Ala nº 11 el teniente general Juan Antonio Lombo López, jefe del Estado Mayor del Aire, acompañado por el general Luis Castañón Albo, jefe de la División de Organización del EMA y del general Ramón García Ruiz, general director de Gestión de Personal.

Tras una exposición del jefe de la unidad, coronel Antonio Ríos Domínguez, sobre la problemática de la unidad, el JEMA y acompañantes realizaron una visita a las instalaciones, ofreciéndole a continuación un vino de honor.



noticiario noticiario noticiario

CL ANIVERSARIO DE LA CREACION DE LA ESCUELA DE INGENIEROS DE MONTES EN EL CASTILLO DE VILLAVICIOSA DE ODON

EL DIA 26 DE FEBRERO visitaron por vez primera el Archivo Histórico del Ejército del Aire, ubicado en el Castillo de Villaviciosa de Odón, sus Majestades los Reyes para presidir el acto académico del 150 aniversario de la creación de la Escuela de Ingenieros de Montes que se estableció el 2 de enero de 1848 en el Castillo de la localidad villaodonense.

Multitud de vecinos y residentes de Villaviciosa de Odón esperaban desde primeras horas de la mañana en las puertas de acceso al Castillo para ver de cerca la presencia de Sus Majestades, ya que el acto académico fue organizado por el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid en coordinación con el Ejército del Aire. Asistió a los actos la Corporación Municipal villaodonense con su alcaldesa Pilar Martínez López, para que Sus Majestades inaugurasen un monolito que da nombre a un paseo alrededor del Castillo, con el nombre del primer director que tuvo la Escuela de Ingenieros de Montes, Bernardo Torres y Rojas.

En la mesa presidencial se encontraban, junto a los Reyes, el presidente de la Comunidad de Madrid, la ministra de Medio-Ambiente, el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, general Lombo López, Saturnino de la Plaza Pérez, rector magnífico de la Universidad Politécnica de Madrid, Antonio Notario Gómez, director de la E.T.S. de Ingenieros de Montes de Madrid y Pilar Martínez López, alcaldesa de Villaviciosa de Odón.



Además de la celebración del 150 aniversario, el acto académico incluyó la entrega por parte de SS.MM. los Reyes del Premio Forestal a S.A.R. el infante don Carlos de Borbón-Parma, presidente de la Fundación para la conservación de la Naturaleza (FONDENA), por su contribución y méritos en el ámbito de dicha conservación. Asimismo y con motivo de este 150 aniversario se nombraron16 "Ingenieros de Montes de Honor", título que se otorga a aquellas instituciones y personalidades cuyas trayectorias científicas, técnicas o artísticas hayan supuesto relevantes servicios a la Escuela de Ingenieros de Montes. Entre los 16 galardonados, estaban el 43 Grupo de Fuerzas Aéreas por su apoyo y colaboración con el Medio Ambiente, recogiendo su diploma el coronel jefe del mismo, Francisco Sanz de Julián, así como al Servicio de Protección

de la Naturaleza de la Guardia Civil, SEPRONA, cuyo diploma y galardón recogió su coronel jefe Manuel Silos Pavón. Otros galardonados de honor fueron: Miguel Delibes, Antonio Mingote, Ramón Tamames, Saturnino de la Plaza y la propia alcaldesa de Villaviciosa de Odón Pilar Martínez López.

Al celebrarse el acto académico en el Archivo Histórico del Ejército del Aire, en lugar de honor entre los invitados se encontraban los generales Carlos Hidalgo García y José Sánchez Méndez, jefes respectivos del SHYCEA y del IHCA, de donde dependen orgánicamente el Archivo Histórico del Ejército del Aire y su Centro de Documentación.

Los diferentes actos que llevaron consigo la celebración del 150 aniversario se desarrollaron con gran brillantez dentro del Castillo, destacando SM el Rey en su intervención cómo la Escuela de Ingenieros de Montes ha cumplido con creces el objetivo para el que se creó, formando técnicos que aunaron los principios básicos de las ciencias forestales con los de la ingeniería civil. Tanto Don Juan Carlos, como las demás personalidades que acudieron al Castillo, resaltaron la importancia de la Escuela de Montes, por su gestión y protección de la naturaleza.

Desde que en el año 1965 el actual Castillo de Villaviciosa fue adquirido por el Ejército del Aire, después de su restauración se instalaron el Archivo Histórico del Ejército del Aire y el Centro de Documentación, que dependen del Instituto de Historia y Cultura del Ejército del Aire, que a su vez está encuadrado en el Servicio Histórico y Cultural, entre cuyas misiones están la investigación histórica, aeronáutica y espacial así como la divulgación y difusión de los conocimientos aeronáuticos de la Aviación española.



VISITA DE S.M. EL REY A LA MAESTRANZA AÉREA DE MADRID

EL DIA 11 DE MARZO, S.M. El Rey visitó la Maestranza Aérea de Madrid. A su llegada, S.M. fue recibido por el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, teniente general Juan Antonio Lombo López, el jefe del Mando del Apoyo Logístico, teniente general José Antonio Mingot García y el jefe de la Maestranza, coronel Félix González Pérez.

Tras serle rendidos los honores de ordenanza S.M. se dirigió al edificio de jefatura, en cuya sala de conferencias el JEMA hizo una exposición sobre la misión del Mando del Apoyo Logístico y sus unidades. A continuación, el jefe de la Maestranza explicó el contenido



LA "REAL" MAESTRANZA AÉREA DE MADRID

FÉLIX GONZALEZ PÉREZ
Coronel de Aviación

DESPUÉS DE LA VISITA que S.M. El Rey realizó, el día 11 de marzo, a la Maestranza Aérea de Madrid, se puso de manifiesto el interés del personal -natural en estos casos- por el reflejo del acontecimiento en los medios de comunicación social. Y hubo dos matices que llamaron poderosamete la atención: el título de Real, que Sonsoles Jiménez desde Telemadrid otorgó al centro logístico, y el calificativo de "gran desconocida" que la Maestranza recibió por parte del Rey, que Luis Molina publicaba en las páginas del ABC.

Muchas veces se ha dado a la Maestranza el título de Real -precisamente por ser la gran desconocida- al relacionarla, sin duda alguna por el nombre, con la Real Maestranza de Caballería de Sevilla. Sobre ello existe un amplio bagaje de anécdotas, que abarca desde aquella en la que alguien preguntaba cuántos caballos había en la unidad, hasta esa en la que otro se extrañaba de que el jefe de la unidad fuese un coronel de Ingenieros Aeronáuticos en lugar de uno de Caballería. Pero, mirando bien las cosas, no es aventurado afirmar que -ante el acontecimiento histórico que iba a vivir y vivió- la Maestranza aérea de Madrid, para dejar de ser esa gran desconocida, se hizo Real y real.

Se hizo Real -con mayúsculas- porque desde el momento en que se tuvo conocimiento de la visita, el nombre de la unidad, su entusiasmo, su pensamiento y su quehacer iban precedidos del nombre del Rey.

Y se hizo real-esta vez con minúsculas- porque quiso mostrar al Rey su realidad... Su realidad de cabecera técnica de

de la misión de la unidad en sus dimensiones de cabecera técnica de sistemas, depósito responsable de artículos y centro tecnológico de fabricación y mantenimiento en tercer escalón, para luego continuar con el ámbito de aplicación de la misión, organización, recursos humanos y perspectivas de futuro.

Finalmente S.M. el Rey visitó diferentes talleres, en donde se interesó por los trabajos, departiendo con el personal que no dejó pasar la ocasión de fotografiarse con el Rey, en aquella jornada histórica que estaba viviendo la Maestranza.





sistemas ejerciendo su función de ingeniería sobre más de la mitad de los sistemas de armas -aviones y helicópteros- existentes en dotación... Su realidad de depósito responsable, abarcando al sesenta por ciento de los artículos de abastecimiento del Ejército del Are... Su realidad de Centro Tecnológico de Fabricación y Mantenimiento en Tercer Escalón, grabada en los cerca de tres mil equipos de apoyo y útiles específicos del avión EF-18 fabricados, o en las ya muy numerosas revisiones generales efectuadas sobre aeronaves o motores, o en los más de diez mil recuperables que anualmente se reparan, o en los más de veinte mil artículos que cada año se fabrican...

Realidad que se adorna -en el decir de los demás- con una gran calidad, a la que se añade un precio enormemente competitivo que permite -anualmente- ahorrar al Ejército del Aire cerca de mil millones de pesetas en trabajos de mantenimiento... Realidad que hace que la Maestranza prometa -nada menos que ante el Rey- aumentar la rentabilidad de las instalaciones hasta saturarlas, al ritmo del crecimiento de sus recursos humanos...

Realidad que quiere transmitirse en la mirada, en el apretón de manos, en la frase o en el gesto de los que aquel día estuvieron cerca del Rey y -sobre todo- en el pensamiento de los que -por razón de servicio- no pudieron estar presentes.

Realidad que encuentra su compensación cuando el periodista plasma sobre las páginas el elogio del Rey, por la importante labor que la Maestranza realiza en la fabricación de equipos y utillaje y en el mantenimiento de aeronaves...

Elogio que esos profesionales -magníficos profesionales- que son los hombres y mujeres de la Maestranza Aérea de Madrid agradecieron...

Elogio que se torna en consigna o santo y seña para hacer cada día un poco más y un poco mejor...

Elogio al que la Maestranza responde manifestando ante el Rey su voluntad de vencer... Voluntad de vencer por España... Voluntad de vencer para España.



TOMA DE POSESION DEL GENERAL DE AZA DIAZ

EL DIA 17 DE MARZO EN el salón de honor del Cuartel General del Mando Aéreo de Canarias, con la asistencia de primeras autoridades civiles y militares del archipiélago, tuvo lugar la toma de posesión del general de brigada del Cuerpo General Escala Superior del Ejército del Aire José de Aza Díaz, nombrado segundo jefe del Mando Aéreo de Canarias, jefe del Sector Aéreo de Las Palmas y jefe del Estado Mayor del Mando Aéreo de Canarias.



CONMEMORACION 3.000 HORAS HERCULES EN EL DESTACAMENTO ICARO

EL DIA 9 DE MARZO EN la misión número 777 nuestros conocidos Dumbos alcanzaron las 3.000 horas de vuelo en el destacamento en Aviano. En la mencionada misión repostaron a 2 EA-6B con indicativo de llamada HOOK-07.

La presencia del TK-10 en el destacamento, que se remonta al 28 de noviembre de 1994, ha ayudado a realzar las capacidades de nuestro Ejército del Aire. El reabastecimiento en vuelo como factor multiplicador de la fuerza, pieza clave en cualquier operación actual y futura, ha sido corroborado con estas horas, aumentando el tiempo de permanencia, uno de los factores decisivos en este tipo de operaciones.

Durante estas horas se ha volado en apoyo de las operaciones Deny Flight, Decisive Endeavour (Joint Alligator) y Deliberate Guard (Red Stallion), repostándose a aviones de muy diversas nacionalidades.

Como datos estadísticos estas 3.000 horas se han realizado en 1.200 días, en 777 misiones, transferidos 10.237.175 litros y consumidos 8.374.963 litros.

XLVI CAMPEONATO MUNDIAL MILITAR DE CAMPO A TRAVÉS

CLAUDIO REIG NAVARRO
Coronel de Aviación

ENTRE LOS DIAS 9 AL 14 de marzo, tuvo lugar en el colegio militar de Curragh (Irlanda) el XLVI Campeonato Mundial Militar de Campo a Través. Las Fuerzas Armadas españolas estuvieron representadas por una delegación de 21 componentes pertenecientes a los tres Ejércitos, Guardia Civil y Guardia Real.

La dirección de la misión fue encomendada a la Junta Central de Educación Física y Deportes del Ejército del Aire, que previamente había organizado el XXVI Campeonato Nacional Militar de Campo a Través en la Base Aérea de Málaga.

El Campeonato estuvo muy bien organizado por el Ejército irlandés y concurrieron al mismo 27 países, que acreditaron un alto grado de preparación y en algunos casos un nivel deportivo en esta especialidad comparable a los Campeonatos de Campo a Través mundiales absolutos.

La participación masculina española se mantuvo a un nivel discreto, obteniendo unos resultados aceptables en la especialidad de fondo largo (octavos por equipos) y ligeramente inferiores en la especialidad de fondo corto (duodécimos por equipos).

Fue la primera ocasión en que España presentó un equipo femenino, compuesto por dos cabos 1º, dos cabos y una Guardia Civil, que se clasificaron en noveno lugar por equipos.

La experiencia adquirida, la convivencia con sus homólogos de otros países y la variedad de la delegación española, muy joven en su mayoría y compuesta por personal de todos los empleos, desde alférez a soldado de reemplazo, hacen esperar éxitos y mejoras en el equipo, si se continúa en la línea de participación en eventos internacionales con regularidad.





¿sabías que...?

... el secretario de Defensa ha dado la Instrucción número 39/1998, de 19 de febrero, que desarrolla la O.M. 65/1993, de 9 de junio, en materia de calidad, consultorías y asistencias, y de servicios para el armamento y material de Defensa? *(BOD núm. 42, de 3 de marzo de 1998).*

*****

... por Real Decreto 339/1998, de 6 de marzo, se modifican determinados artículos del Real Decreto 2.188/1995, de 28 de diciembre, por el que se desarrolla el Régimen de control interno ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado?
La experiencia de la aplicación de este RD 2.188 hasta el momento, aconseja la reforma de algunos aspectos puntuales. Una de las cuestiones de mayor relevancia se refiere especialmente a los reintegros por subvenciones o ayudas públicas y la verificación de estas actuaciones por la Intervención General de la Administración del Estado *(BOD núm. 53, de 18 de marzo de 1998).*

*****

... ha sido regulada la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil, por Real Decreto 389/1998, de 13 de marzo?
Este Real Decreto persigue dos objetivos: incorporar al ordenamiento interno la Directiva 94/56/CE, de 21 de noviembre, y actualizar el procedimiento de investigación, diseñando, de acuerdo con el nuevo marco organizativo de la Administración General del Estado, las funciones de los distintos componentes del órgano colegiado. *(BOD núm. 58, de 25 de marzo de 1998).*

*****

... el Consejo de Ministros ha aprobado un Real Decreto por el que se modifica parcialmente el Reglamento General de Evaluaciones, Clasificaciones y Ascensos de Personal Militar Profesional, de 1990?
Esta modificación afecta concretamente a los integrantes de las Escalas Técnicas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos y a los aspirantes a ingresar en las mencionadas Escalas por cambio de Cuerpo, desde las FAS o la Guardia Civil. *(Noticias de la Semana de la ORISDE, núm. 10, de 20 de marzo de 1998).*

*****

...el "MDA Holding Center" de Houston se instalará en la Policlínica Naval, en virtud de un convenio firmado por el subsecretario de Defensa con la presidenta de "MDA Holding Spain"?
Esta sociedad establecerá y atenderá en un ala de la Policlínica Naval una Unidad Funcional Oncológica Multidisciplinar para prevenir, diagnosticar y realizar tratamientos de cáncer con las últimas y más avanzadas técnicas y procedimientos utilizados por dicho centro.
Se logra así que los pacientes españoles reciban los mismos tratamientos que en Houston (Estados Unidos). *(Noticias de la Semana de ORISDE, núm. 10, de 20 de marzo de 1998).*

*****

...los cuatro grupos industriales aeronáuticos que forman el consorcio Airbus han anunciado un acuerdo de principio para crear una sociedad aeroespacial y de defensa europea?
Los cuatro grupos citados son: el alemán Daimler-Benz Aerospace, el francés Aerospatiale, el inglés British Aerospace y el español CASA. *(Diario ABC, de 28 de marzo de 1998).*

*****

...el Museo de Aeronáutica y Astronáutica participa con algunas de sus piezas en la Exposición EL SUEÑO DE ULTRAMAR. ESPAÑA HACE CIEN AÑOS?
Esta exposición se celebra en la sala de exposiciones de la Biblioteca Nacional y estará abierta hasta el 7 de junio de este año de 1998. *(BOD núm. 52, de 17 de marzo de 1998).*

*****

... ha sido modificada, por Orden 40/1998, de 21 de marzo, la zona de seguridad del aeródromo militar de León? *(BOD núm. 46, de 9 de marzo de 1998).*

*****

... las FAS han convocado más de 18.000 plazas -12.500 de nueva creación- para soldados profesionales?
En 1998 están previstas tres incorporaciones; en la primera, de 7.203 plazas serán para el Ejército del Aire 810. *(Revista Española de Defensa, núm. 121, marzo de 1998).*

*****

... al cumplirse diez años del ingreso de la mujer en las FAS, es el Ejército del Aire el que cuenta con un mayor porcentaje de personal femenino sobre el total de efectivos?
El Ejército del Aire, con 399 mujeres en su personal, tiene un porcentaje del 2,1%, frente al 1,8% en el Ejército de Tierra y 2.0% en la Armada. Sólo lo superan los Cuerpos Comunes con un 8,9%. *(Revista Española de Defensa, núm. 121, marzo 1998).*

*****

... está en imprenta la nueva "GUIA DE ACTIVIDADES Y PRESTACIONES" de la Dirección de Asistencia al Personal?
En ella se actualiza la información sobre instalaciones del Ejército del Aire y se amplía lo referente a prestaciones de acuerdo con el documento de la Subsecretaría de Defensa "Plan de Acción Social para el Personal Militar de las FAS". *(Boletín de Información de la Dirección de Asistencia al Personal, núm. 3, febrero-marzo 1998).*

*****

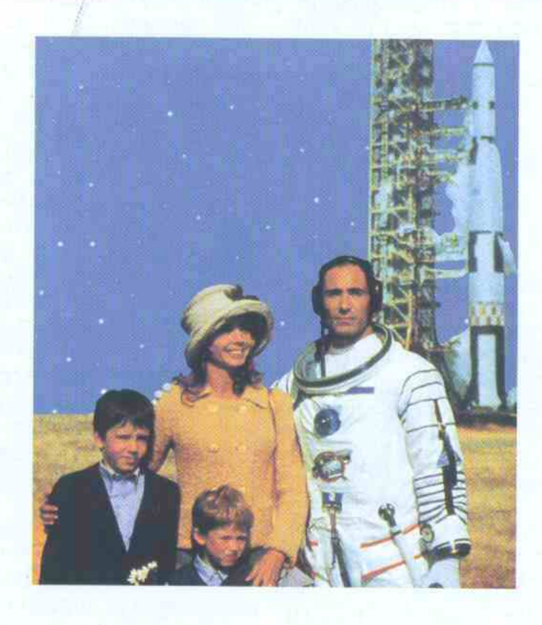
... ha sido dada la Ley 5/1998, de 6 de marzo, de incorporación al Derecho español de la Directiva 96/9 CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos? *(BOD núm. 48, de 11 de marzo de 1998).*

La mujer cosmonauta

VICTOR MARINERO

El capitán Jean-Paul Gardéne (Gérard Lanvin) es uno de los posibles cosmonautas cuyo destino será tripular un satélite que dará vueltas a la Tierra durante ocho meses, a razón de más de veinte diarias. Hay varios oficiales de Aviación preparados para ello como candidatos. Y Jean-Paul atraviesa en ese momento una grave crisis conyugal. Su carácter dominante le lleva a ejercer un control excesivo sobre el hogar, y siempre ha subvalorado la personalidad de su esposa, Ana (Victoria Abril), a la que ha frenado en todas sus iniciativas, hasta el punto de reducirla a oir a escondidas, por la radio, los ritmos de la salsa cubana, que ella adora. Jean-Paul piensa que su mujer es desordenada, por lo que él está al quite en cuanto a la educación de los niños, de ocho y cuatro años, y hasta respecto a los detalles nimios del hogar. Ana está agobiada, incluso desquiciada. Jean-Paul se lleva una decepción cuando el Consejo de Selección escoge a otro candidato. Pero, éste, para celebrar el acontecimiento, comete (inverosímilmente) una gran imprudencia, sufre un accidente automovilístico y queda eliminado. Es entonces el turno de Jean-Paul. Efectivamente, éste es enviado al espacio en el satélite. Y todo se arregla provisionalmente. Ana tiene la oportunidad ansiada de "mover los codos" a sus anchas. Intenta ser modelo de publicidad, sale con su amiga Catherine (Rossy de Palma) y hasta va sola a bailar a un club de "salsa".

Ein embargo, el asesor social de las autoridades militares opina que el mejor modo de combatir la soledad para Jean-Paul será estar constantemente comunicado con su mujer, sus hijos, y el hogar en definitiva, por pantallas de televisión. La operación se pone en marcha, y el cosmonauta ve a su familia y ésta le ve a él, y hablan mutuamente, en continuidad. Esto revienta a Ana: se le ha acabado la independencia. El piloto vuelve a dirigir el hogar desde la estratosfera: vigila a los niños, y está al acecho del orden. Ana procura que su libertad no sea fugaz, pero es inútil. La técnica impone una interdependencia más extrema aún que la sufrida anteriormente. Sin embargo, Jean-Paul, pese a demostrar su utilidad paternal en más de una ocasión, acusa el prolongado vuelo y entra en una profunda depresión. Y es Ana quien, en su ingenuidad, intenta enviarle una señal de apoyo a cincuenta mil kilómetros de distancia, una vez que ha fallado el aparato especial de televisión espacial.



Con el viaje de circunvalación espacial como referencia contínua, Jacques Monnet ha escrito y realizado una amable comedia sobre la familia y el matrimonio. En estas extrañas circunstancias el cosmonauta es un intruso en su propio hogar, gracias a la tecnología, pero el desarrollo de la trama muestra como Jean-Paul no es solamente imprescindible para sus hijos, sino también para su mujer, Ana, aunque ella estuviera antes harta de su carácter. Un gag eficaz está en la escena en que el cosmonauta decide fingir ser un héroe ficticio de aventuras espaciales para sus hijos, como si protagonizara una serie de ciencia-ficción. Otro, el de Jean-Paul impidiendo desde la estratosfera el asalto de su casa por dos ladrones asombrados, en ausencia de la esposa. Otros gags se centran en la ingravidez en la que se mueve Gardène en la cápsula espacial, con objetos variados, incluso globos de líquido, en la comunicación triple entre la cápsula, la casa y el centro de control militar, y en parte, del satélite menor que el oficial pierde por estar atento a los problemas del hogar. La ingravidez de Jean-Paul Gardène está resuelta por estar suspendido el actor por dos cables de un milímetro de diámetro cada uno, que le permiten evolucionar, y que luego fueron borrados en el ordenador. El actor, Lanvin, aprendió los movimientos típicos de los cosmonautas viendo repetidamente cintas de la NASA y del CNES. Los objetos que flotan en la ingravidez fueron recreados en imagen de síntesis y añadidos en posproducción, integrándolos con sumo cuidado. La sala de control tomó como modelo a auténticas salas de control de las pruebas espaciales. las naves en el espacio exigieron una combinación de maquetas y efectos de ordenador, en síntesis.

El trabajo de Victoria Abril como Ana es excepcional. En la versión con banda de diálogos española, la voz fluida y muy expresiva de Victoria Abril supone, con los gestos en que se traslucen todas las emociones e intenciones, hasta las más banales, el aliciente principal de esta comedia a favor del matrimonio y la familia, incluso en el ambiente combinado espacial. Monnet hace una narración amena y fluida, aunque haya un bache que precisamente coincide con el bajón que experimenta el protagonista, que llega a amenazar con irse por su cuenta por el espacio abierto. La fotografía de Gérard de Battista es notable, y el filme se anima con una divertida canción cubana. En la producción, francoespañola, colaboran cinco productoras además de la cadena de televisión France 2, aunque los extraordinarios efectos especiales de Didier Kwak y Reyes Abades, se realizaron parcialmente en Inglaterra. ■

Pinpoint and pick up: combat search and rescue

Mark Hewsih and Janssen Lok
Jane´s International Defense Review. Vol No 31. january 1998

Las operaciones CSAR (combat search and rescue), incluyen tanto el rescate de los pilotos que han sido derribados en territorio enemigo, como la infiltración y recuperación de los equipos de operaciones especiales, siendo operaciones extremadamente arriesgadas.

Actualmente la opinión de la sociedad es que las bajas no tienen por que ser una consecuencia necesaria de los conflictos bélicos, por ello la mayoría de los países están dando una gran importancia a las operaciones CSAR, preparando unidades especializadas en este tipo de misiones, la mayoría de estas unidades tenían anteriormente sólo la misión SAR, realizando misiones tanto de carácter militar como de apoyo a la población civil.

El artículo describe con bastante detalle la situación actual de este tipo de misiones en diferentes países europeos y Estados Unidos que es el pionero de este tipo de operaciones, así como los últimos sistemas de localización, destaca el CSEL (combat survivor evader locator), que entrará en servicio a lo largo del presente año.

La mejora tanto de los sistemas de armas (especializados para este tipo de misiones), como del entrenamiento de sus tripulaciones hace que las opciones de éxito se vean acrecentadas enormemente.



Forty years on and still going strong - the Boeing C-135 Stratotanker series.

Bob Archer
Air International. Vol 54 No 3. march 1998

Dentro de la serie de artículos que el autor ha dedicado al C-135, el último de ellos describe las variantes de este tipo de aeronaves dedicadas al reconocimiento.

Los modelos C-135U Combat Sent, y el conocido C-135V/W Rivet Joint, centran la mayor parte del artículo.

Hay una completa descripción de los operadores de las 605 aeronaves que operan actualmente, ha fecha 1 de noviembre de 1997, así como las unidades en las que están destinados. También se incluye una vista de perfil de las diferentes variantes donde se pueden apreciar algunas de las diferencias externas que les hacen más fácil su identificación.

El artículo dedica también una parte del mismo al programa de Cielos Abiertos, y al OC-135B sistema de armas operado para este tipo de misiones.

Se describen algunas curiosidades cono la pintura azul y blanca y el tamaño de las letras en el fuselaje y cola, que los caracteriza, y que se adoptaron durante la guerra fría para que los interceptadores soviéticos los identificaran con claridad y que permanecen en la actualidad.

Debido al fin de la Guerra Fría y al cambio de amenazas, tanto para los Estados Unidos como para la OTAN, muchas de las versiones han sido retiradas del servicio, pero las que continúan siguen desarrollando su misión con un alto grado de eficacia.

FLA = Future Large Antonov?

Ezio Bonsignore
Military Technology. Vol XXII No 2. february 1998

Lenta pero inevitablemente, el programa FLA se está aproximando cada vez más, a una línea política, tecnológica e industrial.

En los próximos meses o como muy tarde a finales del presente año se van a tener que adoptar una serie de decisiones claves, que tendrán que esclarecer si el FLA se dirige hacia alguna forma de colaboración, cuando no de fusión, con el proyecto ruso/ucraniano An-70, o si el camino del proyecto europeo irá por otros derroteros.

La necesidad de este sistema de transporte aéreo militar es común tanto en los países europeos, como en los dos aliados del Este, estos ven una gran solución a sus problemas financieros si el consorcio europeo colabora o se integra en el proyecto del An-70.

El 23 de octubre del 97, los presidentes de la Federación Rusa y de Ucrania, dirigieron una carta al Canciller Kohl y al presidente Jacques Chirac, en la cual les invitaban a colaborar en el programa An-70, para la producción de este nuevo transporte militar.

El artículo analiza diversos factores de esta posible futura colaboración, la posición de los países europeos que forman actualmente el estudio del FLA, así como otros factores que incidirían en el futuro proyecto de colaboración.



Unmanned Aircraft - The future of the Royal Air Force?

Sqn Ldr A. J. Coller
Air Clues The Royal Air Force Magazine. february 1998

Con el futuro reemplazo del GR4, previsto para el año 2015, en Gran Bretaña se abre un debate sobre el sistema de armas que lo podrá reemplazar: una nueva variante del Euro Fighter, un misil de crucero de largo alcance, un vehículo aéreo no tripulado, etc., todas las posibilidades están abiertas.

El cambio de nombre del programa FOA (Future Offensive Aircraft), por FOAS (Future Offensive Air System), da ha entender las amplias posibilidades que el Gobierno británico está dispuesto ha estudiar.

Se analizan también los estudios que se están llevando a cabo en los Estados Unidos por medio del UTA (Uninhabited Tactical Aircraft), que aunque tiene algunas diferencias en cuanto a las misiones a llevar a cabo, se basa en los mismos estudios de futuro.

Los norteamericanos aunque plenamente satisfechos con el éxito de los misiles de crucero, los ven excesivamente caros, por lo que están estudiando nuevas alternativas.

Se estudian las amplias posibilidades que estas aeronaves podrán tener en un futuro, planteándose la pregunta de si es ciencia ficción o pura realidad, teniendo en cuenta que muchas de las capacidades que se describen ya se están llevando a la practica en la actualidad.

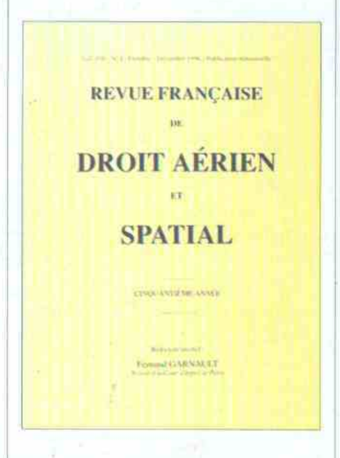
Por último se plantea la repercusión que podrá tener estos sistemas en la RAF.



Bibliografía

REVUE FRANÇAISE DE DROIT AERIEN ET SPATIAL. (REVISTA FRANCESA DE DERECHO AEREO Y ESPACIAL) Un volumen de 86 pags.de 15,5x24 cms. Publicado por Editions Pedone. 13, Rue Soufflot. 75005 Paris. En francés.

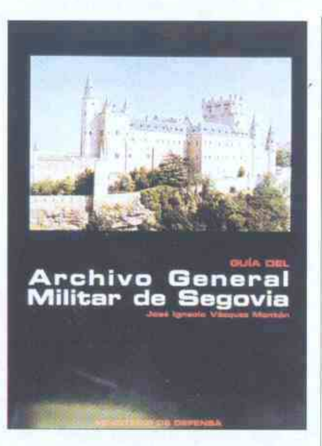
Esta obra es el nº 4,volumen 200, y corresponde a los meses de octubre a diciembre de 1996. Es ya el año 50 de esta publicación. Presenta una crónica so-



bre Génesis y consecuencias de las decisiones de sección del Consejo de Estado del 10 de febrero de 1995 relativas a los pagos aeronáuticos. Se publican varios textos legislativos y reglamentarios.En su sección de Jurisprudencia publica dos resoluciones del Tribunal de Aix-en-Provençe y una del Tribunal de Comercio de Paris sobre distintos asuntos aeronáuticos. Se da a conocer un comunicado por el que el Instituto de derecho aéreo y espacial de la Universidad McGill recibe el Premio Edward Warner de 1996.

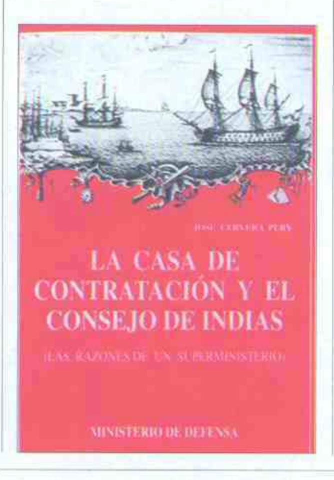
GUIA DEL ARCHIVO GENERAL MILITAR DE SEGOVIA, José Ignacio Vázquez Montón. Volumen de 239 pags. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº109. 28071 Madrid.

El 22 de Junio de 1989, la Reina Regente Doña María Cristina, firmó un Real Decreto creando en Segovia un Archivo



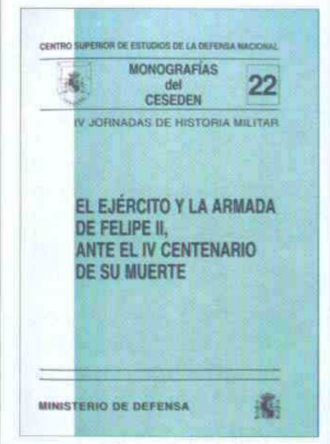
General Militar. En él se decía que se debían refundir en ese Organismo los archivos dependientes del entonces Ministerio de la Guerra y que asimismo se debían custodiar los expedientes y documentos que merecieran la pena conservarse. Se empieza dando unos datos de interés general. Se prosigue describiendo el Servicio de Archivo y sus fondos. Entre los Apéndices se dá la legislación aplicada, los diferentes alcaides que tuvo el Alcázar, los Directores de la Academia y los del Archivo. Asimismo incluye un Tesauro (Agrupaciones y voces).

LA CASA DE CONTRATACION Y EL CONSEJO DE INDIAS. José Cervera Pery. Un volumen de 188 pags. de 169x235 mms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109.28071 Madrid.



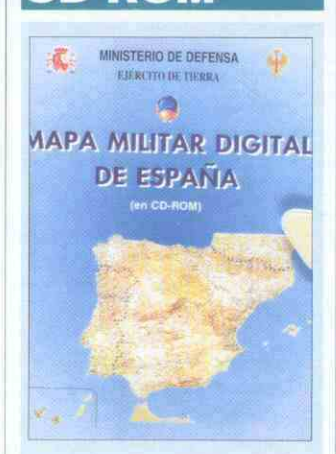
En esta obra, que pertenece a la Colección "AULA DE NAVEGANTES", se analizan con un tratamiento directo y asequible a toda clase de lectores, los principales aspectos y facetas de la Casa de Contratación en sus soportes estructural, gremial y corporativo,científico, jurídico y político. Este último es contemplado sobre todo a través del Consejo de Indias, y sus atribuciones y competencias con respecto a la que llamara Chaanué órgano milagroso que durante siglos cubre con su nombre (Casa de Contratación) los logros y sinsabores de la Carrera de Indias".

EL EJERCITO Y LA ARMADA DE FELIPE II, ANTE EL IV CENTENARIO DE SU MUERTE. Un volumen de 181 pags. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid. Octubre 1997.



Esta obra es el nº 22 de la colección Monografías del CESEDEN (Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional). Presenta los trabajos de las IV Jornadas de Historia Militar que se celebraron los días 10,11 y 12 del mes de marzo de 1997. Los temas fueron muy variados. Se empieza con la Escuela hispano-italiana de Estrategia en tiempos de Felipe II. Sigue una semblanza del soldado español de los Tercios. La Ordenanza e Instrucción del General Farnesio son estudiadas con mucho acierto. Otro tema es la Estrategia en el Nuevo Mundo. También se analiza el poder naval en tiempos de Felipe II. Se nos habla también de los ecos castrenses en la poesía y el refranero de la época de los Austrias.

CD ROM



MAPA MILITAR DIGITAL DE ESPAÑA.Versión 1.5. Noviembre 1997. 3 discos CD-ROM. Edita y distribuye el Centro de Publicaciones del Ministerio de Defensa.Paseo de la Castellana nº 109.28071 Madrid.

Con el fin de dar a conocer la Cartografía realizada por el Servicio Geográfico del Ejército,se diseñó en el año 1994 una aplicación llamada "Carta Digital de España, la cual permitía una gestión de la Cartografía en soporte y formato vectorial, formada por el mismo. Paralelamente a la realización de la Cartografía en formato vectorial, el Servicio Geográfico del Ejército ha ido generando una imagen raster de España a escala 1:800000 y 1:250000, continua y georreferenciada, que se desea explotar en una nueva aplicación que permita hacer convivir los dos tipos de formato,raster y vector. Pero en esta primera versión, el visor solo presenta la información raster y la información vectorial, pero esta última sólo en su primitiva de puntual.